ROTEX HeatPumpSolarUnit

Sistema a pompa di calore e solare con accumulatore di acqua calda HybridCube

Istruzioni di montaggio e manutenzione

Modello	Potenza nominale a modulazione in kW	
	Raffrescamento	Riscaldamento
ROTEX HPSU 6-8X	7,2 - 8,4	5 - 8,4
ROTEX HPSU 6-8H	—	5 - 8,4
ROTEX HPSU 11-16X	3,8 - 13,1	10,3 - 16
ROTEX HPSU 11-16H	—	10,3 - 16

IT
Edizione 05/2009

Parte 2

AVVERTENZA!

Un inappropriato avviamento di ROTEX HeatPumpSolarUnit può mettere in pericolo la vita e la salute delle persone nonché danneggiare il funzionamento del sistema stesso.

- Messa in funzione della ROTEX HeatPumpSolarUnitsolo ad opera di personale specializzato in impianti di riscaldamento e di climatizzazione ed elettricisti qualificati, che, in ragione della propria formazione specialistica e delle proprie competenze ed esperienze, sono esperti nell'installazione e nella manutenzione corretta di impianti di riscaldamento, raffrescamento e climatizzazione come pure pompe di calore.

ATTENZIONE!

Un'inappropriata messa in funzione di ROTEX HeatPumpSolarUnit può causare danni alle cose e all'ambiente.

- Attenersi alla disposizione VDI 2035 al fine di evitare corrosione e depositi nel sistema.
- Nel caso di riempimento con acqua molto dura, eseguire la decalcarizzazione o stabilizzazione della stessa.
  – Si consiglia l'uso del prodotto anticorrosione e anticalcare Ferrox KSK (🛒 15 60 50).
- Durante il funzionamento dell'impianto, la pressione dell'acqua va controllata a intervalli regolari mediante il manometro (zona verde). Eventualmente regolare con il rabbocco/riempimento.

La messa in funzione non corretta comporta il decadere della garanzia del costruttore sull'apparecchio. Per eventuali chiarimenti,rivolgersi al servizio di assistenza tecnica di ROTEX.

5.1 Prima messa in funzione

Dopo che la ROTEX HeatPumpSolarUnit è stata montata e completamente collegata, deve essere adattata "una tantum" da personale esperto all'ambiente in cui è stata installata (configurazione) e alle esigenze dell'utente. Dopo questa configurazione, l'impianto può essere messo in funzione.

5.1.1 Prerequisiti

– La caldaia ROTEX HeatPumpSolarUnit è collegata correttamente.
– Gli impianti di riscaldamento e per l'acqua calda sono stati riempiti e portati alla pressione corretta.
– Il serbatoio è stato riempito fino al punto di troppopieno.
– Le valvole di regolazione dell'impianto di riscaldamento sono aperte.
– Il sistema del refrigerante è deumidificato e riempito di refrigerante, nella quantità prescritta.
– Tutti i collegamenti elettrici sono realizzati secondo le istruzioni del manuale di installazione.
– Gli accessori opzionali sono montati e collegati.

5.1.2 Configurazione della **ROTEX HeatPumpSolarUnit**

La configurazione avviene mediante l'**impostazione di interruttori DIP** nel **modulo Indoor e Outdoor** e l'impostazione di parametri nella regolazione del modulo Indoor (RKHB). L'impostazione di componenti opzionali o dell'impianto ROTEX Solaris avviene sui componenti stessi.

L'**impostazione dei parametri** avviene solo **dopo la prima messa in funzione** (vedere Capitolo 6.4 "Parametri").

Posizione degli interruttori DIP e dell'interfaccia utente

Modulo Outdoor (RRHQ) 6-8 kW

SW4 Interruttore DIP

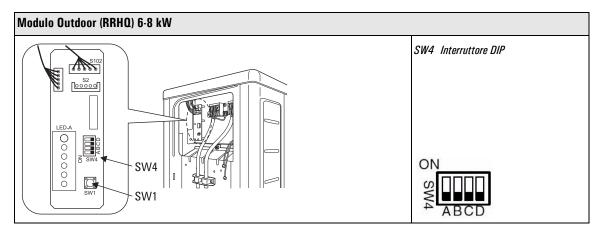



Figura 5-1 Posizione interruttore RRHQ 6-8 kW

Figura 5-2 Impostazione di fabbrica SW4

Modulo Outdoor (RRHQ) 11-16 kW

DS1 Interruttore DIP

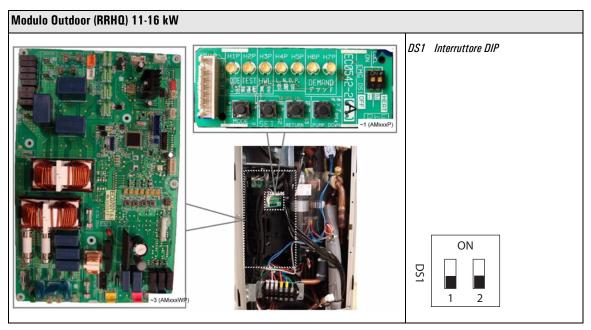



Figura 5-3 Posizione interruttore RRHQ 11-16 kW

Figura 5-4 Impostazione di fabbrica DS1

Modulo Indoor (RKHB)

1 Regolazione interfaccia utente
SS2 Interruttore DIP

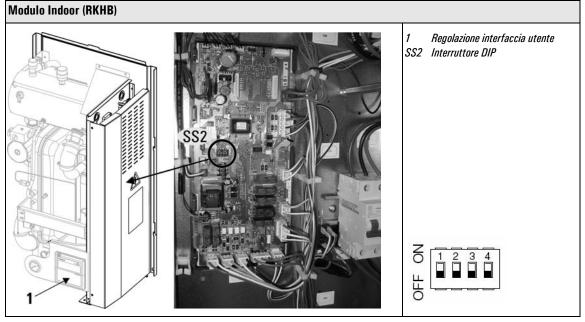



Figura 5-5 Posizione interruttore e interfaccia utente Indoor (RKHB)

Figura 5-6 Impostazione di fabbrica SS2

Configurazione interruttori DIP

Gli interruttori DIP del modulo Outdoor (RRHQ) sono già preimpostati in fabbrica. Prima della prima messa in funzione, controllare la posizione degli interruttori nel modulo Indoor e Outdoor in base alle immagini 5-2, 5-4 e 5-6 ed event. configurarli come riportato nella Tab. 5-1.

Interruttore DIP	Sigla	Descrizione	ON	OFF
SW4	A	Non utilizzabile per l'installatore	–	S
	B	Non utilizzabile per l'installatore	–	S
	C	Non utilizzabile per l'installatore	–	S
	D	Non utilizzabile per l'installatore	–	S
SS2	1	Non utilizzabile per l'installatore	–	S
	2	Accumulatore acqua calda	installato	non installato[S)]
	3	Termostato / Funz. pompa	installato / on	non installato / off [S)]
	4	Circuito prioritario per la pompa di circolazione[1)]	Riscaldamento / Raffrescamento	Accumulatore acqua calda[S)]
DS1	1	Funzione funzionamento manuale	on	off[S)]
	2	Modalità in funzionamento manuale	Raffrescamento	Riscaldamento[S)]

Tab. 5-1 Configurazione degli interruttori DIP

1) Valido solo quando l'interruttore SS2-2 si trova su "ON".
S) Impostazione standard di fabbrica

5.1.3 Verifiche prima della messa in funzione

- Verificare la tenuta ermetica di tutti i raccordi idraulici.
- Verificare la tenuta ermetica di tutti i raccordi frigoriferi.
- Verificare tutti i punti della "Lista di controllo prima della messa in funzione" (vedere cap. 5.2). Riportare i risultati nella lista di controllo.
  È consentito mettere in funzione la ROTEX HeatPumpSolarUnit solo se si è risposto di **sì** a **tutti i punti** della lista di controllo.

5.1.4 Messa in funzione dell'impianto ROTEX Solaris (accessori)

Con l'impianto ROTEX Solaris installato; metterlo in funzione come indicato nelle relative istruzioni per l'installazione e l'uso.

5.1.5 Messa in funzione della **ROTEX HeatPumpSolarUnit**

L'assorbimento di potenza necessario **durante le prime 50 h** (periodo di rodaggio) può essere superiore alla potenza assorbita indicata sulla targhetta. Questa **maggiore potenza assorbita** è causata dal compressore, che stabilizza l'assorbimento di corrente solo dopo un **periodo di rodaggio**.

Questa condizione **non è un difetto**, ma una caratteristica tipica del componente.

- Accendere l'interruttore di tutti i componenti della ROTEX HeatPumpSolarUnit.
- Avviare l'impianto azionando il tasto ☀❄⏻ nell'interfaccia utente.
- Attendere che termini la fase di avvio ☀❄⏻.
  - ➔ Durante la fase di avvio sul display dell'interfaccia utente compare per ca. 30 sec. il numero "88".
  - ➔ Il sistema inizia un ciclo di prova automatico, che dura circa 3 min.
    Durante questo ciclo di prova sul display non compare alcuna indicazione speciale.
  - ➔ Una volta che il ciclo di prova si è concluso positivamente, il sistema inizia a funzionare normalmente.

È importante che nel ciclo di prova automatico la temperatura dell'acqua non scenda sotto i 10 °C. Altrimenti potrebbe attivarsi la funzione di sicurezza antigelo e il ciclo di prova non verrebbe condotto a termine.

Se la temperatura dell'acqua scendesse sotto i 10 °C, azionare il tasto ☀/❄ ripetutamente, finché compare il simbolo ☀. In questo modo durante il ciclo di prova automatico si accende il Backup-Heater (BH) e la temperatura dell'acqua si mantiene sopra i 10 °C.

- Impostare l'ora e il giorno della regolazione (vedere Capitolo 6.2.2 "Impostazione dell'ora della regolazione").

Impostazione dei parametri

Una spiegazione dettagliata dei parametri, delle loro impostazioni standard e della procedura per l'impostazione è descritta nel Capitolo 6.4 "Parametri".

- Parametro [9-01]: Limite inferiore del valore nominale del riscaldamento

ATTENZIONE!

Un cambiamento troppo rapido della temperatura del riscaldamento a pavimento **durante la prima messa in funzione** può causare la **rottura** della **coltre di calcestruzzo del pavimento** durante il riscaldamento .

- Nella prima messa in funzione impostare il parametro [9-01] su 15 °C.
- Dopo numerosi cicli di riscaldamento, il limite inferiore [9-01] va adattato alla specifica dell'impianto di riscaldamento a pavimento.

- Parametro [0-00]: Autorizzazione di accesso
  - Se necessario, l'installatore può bloccare l'uso di determinati tasti da parte dell'utente.
- Parametri [1-XX]: Regolazione valori nominali dipendente dal clima
  - I valori nominali della temperatura ambiente devono essere adattati al clima esterno del luogo di installazione.
- Parametri [2-XX]: Protezione antilegionella
  - I parametri di disinfezione dovranno eventualmente essere adattati ai requisiti specifici del paese.
- Parametri [3-00]: Riavvio automatico
  - eseguire l'impostazione secondo le indicazioni dell'utente.
- Parametri [4-XX]: Uso del riscaldamento di riserva e temperatura di spegnimento del riscaldamento ambiente
  - eseguire l'impostazione secondo le indicazioni dell'utente.
- Parametri [5-XX]: Temperatura di bivalenza e temperatura prioritaria del riscaldamento ambiente
  - eseguire l'impostazione secondo le indicazioni dell'utente.
- Parametri [6-XX]: Isteresi (DT) per riscaldamento acqua calda
  - eseguire l'impostazione secondo le indicazioni dell'utente.
- Parametri [7-00]: Lunghezza del gradino dell'acqua calda
  - impostazione dipendente dalla temperatura nominale preimpostata per il Booster-Heater (EHS) secondo l'indicazione dell'utente.
- Parametri [8-XX]: Configurazione del pre-trattamento dell'acqua
  - eseguire l'impostazione secondo le indicazioni dell'utente.
- Parametri [9-XX]: Intervalli di temperatura nominale per riscaldamento e raffrescamento degli ambienti
  - eseguire l'impostazione secondo le indicazioni dell'utente.
  - Il parametro [9-01] deve essere impostato su 15 °C.
- Parametri [C-00]: Priorità integrazione solare (solo con l'impianto ROTEX Solaris installato)
  - Con l'impianto ROTEX Solaris installato, il valore va event. impostante su [0].

Impostazione del numero di giri della pompa di circolazione

- Se il flusso dell'acqua nell'impianto risulta rumoroso, ridurre gradualmente il numero di giri della pompa di circolazione.

Il numero di giri della pompa viene impostato di fabbrica al massimo.

- Quando il numero di giri della pompa è impostato, la pressione statica esterna (ESP) deve trovarsi nell'intervallo della relativa curva caratteristica, per garantire una portata corrispondente (vedere il diagramma nel Capitolo 10.2.4 "Curve caratteristiche della pompa").

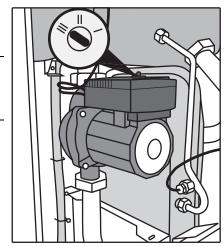



Figura 5-7 Impostazione del numero di giri della pompa

5.1.6 Configurazione del termostato radio (accessori)

Affinché la comunicazione tra termostato radio e ricevitore funzioni, deve essere configurato il collegamento radio tra entrambi gli apparecchi. La configurazione va effettuata come indicato nelle relative istruzioni per l'installazione e l'uso.

5.1.7 Verifiche dopo la messa in funzione

- Verificare tutti i punti della "Lista di controllo dopo la messa in funzione" (vedere cap. 5.2). Riportare i risultati nella lista di controllo. L'impianto e la ROTEX HeatPumpSolarUnit possono essere consegnati all'utente solo se si è risposto di **sì** a **tutti i punti** della lista di controllo.
- Compilare insieme all'utente il modulo di installazione e istruzione fornito con l'apparecchio.

5.2 Liste di controllo per la messa in funzione

	Lista di controllo prima della messa in funzione	
1.	ROTEX HeatPumpSolarUnit è stato montato correttamente e conformemente ad una delle varianti di installazione consentite ed è priva di segni riconoscibili di danni?	❑ sì
2.	Sono state rimontate le cornici di manutenzione e le coperture rimosse durante il montaggio?	❑ sì
3.	L'ambiente di installazione del modulo Indoor (RKHB) ha dimensioni sufficienti (valore limite di tenuta per il refrigerante impiegato)?	❑ sì
4.	Il collegamento alla rete elettrica è conforme alla normativa?	❑ sì
5.	Tensione di rete con collegamento monofase ~230 Volt, 50 Hz, con collegamento trifase ~400 Volt, 50 Hz?	❑ sì
6.	Fusibili e dispositivi di protezione sono montati integralmente e come prescritto dalle norme?	❑ sì
7.	E-Pack e Booster-Heater (EHS) sono collegati correttamente?	❑ sì
8.	La pressione dell'acqua nel sistema rientra nella fascia prescritta?	❑ sì
9.	Tutte le tubature del circuito dell'acqua sono correttamente collegate, isolate e a tenuta?	❑ sì
10.	In caso di impianti esistenti: Le tubazioni del riscaldamento sono state lavate? È stato montato un filtro nel circuito di ritorno del riscaldamento?	❑ sì
11.	La valvola di sicurezza è collegata ad uno scarico libero?	❑ sì
12.	Il vaso di espansione è stato montato e dimensionato correttamente?	❑ sì
13.	Le sonde sono tutte collegate e posizionate correttamente?	❑ sì
14.	Il serbatoio dell'accumulatore è stato riempito fino a traboccare, e la tubatura di scarico della condensa è stata collegata correttamente e a tenuta?	❑ sì
15.	Il circuito di accumulo e il circuito del riscaldamento sono sfiatati?	❑ sì
16.	I componenti opzionali (termostato, impianto Solaris) sono correttamente collegati alla ROTEX HeatPumpSolarUnit?	❑ sì
17.	Tutte le tubature del refrigerante sono correttamente collegate e a tenuta?	❑ sì
18.	Il sistema del refrigerante svuotato, deumidificato e riempito di refrigerante?	❑ sì
19.	È stata calcolata la quantità di refrigerante da integrare (se necessario rabboccare)?	❑ sì
20.	La quantità totale di refrigerante è riportata sull'etichetta adesiva dell'apertura per la manutenzione del modulo Outdoor?	❑ sì
21.	Il sezionatore principale è impostato su "ON"?	❑ sì
22.	Gli interruttori DIP della ROTEX HeatPumpSolarUnit sono stati controllati e adattati alle condizioni di funzionamento?	❑ sì

È consentito mettere in funzione l'impianto solo se si è risposto di **sì** a **tutti i punti** della lista di controllo!

	Lista di controllo dopo la messa in funzione	
A	L'impianto funziona senza anomalie (rumorosità, funzionamento, codici errore)?	❑ **sì**
B	L'impianto è caldo nella modalità Riscaldamento e freddo in quella Raffrescamento[1)]?	❑ **sì**
C	La pressione dell'acqua nel sistema rientra nella fascia prescritta?	❑ **sì**
D	I componenti opzionali collegati funzionano perfettamente con la ROTEX HeatPumpSolarUnit?	❑ **sì**
E	La configurazione della ROTEX HeatPumpSolarUnit è stata controllata e adattata alle condizioni di funzionamento e alle esigenze dell'utente?	❑ **sì**
F	Il ciclo di prova automatico è stato eseguito correttamente?	❑ **sì**
G	La funzione di pompaggio è stata testata?	❑ **sì**
H	L'utente è stato informato sull'obbligo di documentazione relativamente alla manutenzione annuale e alla certificazione delle quantità di refrigerante ai sensi dell'Ordinanza sui gas-F (CE) N° 842/2006?	❑ **sì**
I	In caso di nuova installazione: Le istruzioni per l'uso e il manuale utente sono state consegnate e l'utente è stato istruito?	❑ **sì**

[1)] La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

La ROTEX HeatPumpSolarUnit può essere consegnata all'utente solo se si è risposto di **sì** a **tutti i punti** della lista di controllo.

Luogo e data: ______________________ *Firma dell'installatore:* ______________________

Firma del possessore: ______________________

PERICOLO!

Il **contatto** di **acqua** con componenti elettrici può causare una **scossa**, nonché lesioni e ustioni mortali.

- Proteggere il **display e** i **tasti** della regolazione **dall' umidità**.
- Per **pulire** il display utilizzare un **panno di cotone asciutto**. L'impiego di **detergenti** aggressivi e altri **liquidi** può portare a **danni all'apparecchio o scosse** .

6.1 Elementi di indicazione e regolazione

6.1.1 Regolazione modulo Indoor (RKHB)

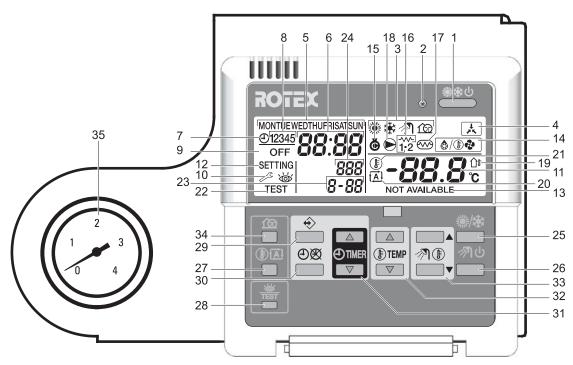



Figura 6-1 Elementi di comando nell'interfaccia utente del modulo Indoor (RKHB)

1	*Tasto "On / Off"*
2	*Indicatore di funzionamento LED*
3	*Indicazione modalità "Riscaldamento ambiente", "Raffrescamento[1]", "Riscaldamento acqua calda", "Funzionamento silenzioso"*
4	*Indicazione regolazione mediante termostato ambiente*
5	*Indicazione giorno della settimana*
6	*Indicazione ora*
7	*Indicazione orologio programmatore acceso*
8	*Indicazione programmazione oraria corrente*
9	*Indicazione orologio programmatore spento*
10	*Indicazione necessità tecnico dell'Assistenza*
11	*Indicazione temperatura impostata*
12	*Indicazione impostazione parametri attiva*
13	*Indicazione "Funzione non disponibile"*
14	*Indicazione modalità "Messa in funzione", "Sbrinamento"*
15	*Indicazione compressore del refrigerante attivo*
16	*Indicazione Backup-Heater (BH) acceso*
17	*Indicazione Booster-Heater (EHS) acceso*
18	*Indicazione pompa di circolazione attiva*
19	*Indicazione temperatura esterna attiva*
20	*Indicazione regolazione valori nominali dipendenti dal clima attiva*
21	*Indicazione temperatura uscita acqua nel modulo Indoor, temperatura esterna o temperatura dell'accumulatore di acqua calda*
22	*Indicazione funzionamento di prova attivo*
23	*Indicazione codice parametro*
24	*Indicazione codice errore*
25	*Tasto modalità "Riscaldamento ambiente", "Raffrescamento"[1][2]*
26	*Tasto modalità "Riscaldamento acqua calda"*
27	*Tasto regolazione valori nominali dipendenti dal clima*
28	*Tasto modalità parametri, ciclo di prova*
29	*Tasto programmazione*
30	*Tasto orologio programmatore*
31	*Tasti impostazione dell'oraria*
32	*Tasti impostazione temperatura*
33	*Tasti impostazione temperatura acqua calda*
34	*Tasto funzionamento silenzioso*
35	*Manometro pressione acqua*

1) La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

2) Con il termostato o il termostato radio collegato, il tasto non è attivo.

ATTENZIONE!

Non azionare mai t tasti dell'interfaccia utente con oggetti duri e appuntiti. Ciò può portare a danni e malfunzionamenti della regolazione.

1 - Tasto "On / Off"

Accensione e spegnimento di ROTEX HeatPumpSolarUnit. Con l'impianto di riscaldamento acceso l'indicatore LED è illuminato con una luce verde.

Se la ROTEX HeatPumpSolarUnit è utilizzata con un termostato esterno, questo tasto non è operativo ed è presenta il simbolo .

Premere il tasto troppo spesso in successione può provocare un malfunzionamento del sistema (max 20 volte all'ora).

Premere il tasto non ha alcun influsso sul pre-trattamento dell'acqua. Il pre-trattamento dell'acqua può essere acceso o spento solo con il tasto .

2 - Indicatore di funzionamento (LED)

L'indicatore di funzionamento (LED) si accende durante il riscaldamento ambiente o il raffrescamento. Il LED lampeggia quando si verifica un malfunzionamento. Se il LED è spento, il raffrescamento) o il riscaldamento ambiente è inattivo. Le altre modalità di funzionamento, però, possono essere attive.

3 - Indicazione della modalità corrente

- Riscaldamento ambiente :
  in questa modalità la funzione riscaldamento della pompa di calore viene utilizzata per il riscaldamento ambiente.
- Raffrescamento[1)]:
  in questa modalità la funzione raffreddamento della pompa di calore viene utilizzata per il raffrescamento[1)] mediante il sistema di riscaldamento.
- Riscaldamento dell'acqua :
  in questa modalità il pre-trattamento dell'acqua calda viene utilizzato mediante la pompa di calore e il Booster-Heater presente nell'HybridCube (EHS). Nell'impostazione dei parametri [4-02] può essere nuovamente impostata la priorità dei componenti utilizzati (Backup-Heater (BH), Booster-Heater (EHS)).
  Se il pre-trattamento dell'acqua calda viene effettuato da un impianto ROTEX Solaris installato, il simbolo lampeggia.
- Funzionamento silenzioso:
  in questa modalità la potenza dell'impianto viene ridotta, in modo da abbassare la rumorosità del modulo Outdoor (RRHQ).

4 - Indicazione regolazione mediante termostato ambiente

Questo simbolo indica che l'impianto è regolato da un termostato esterno. Con il termostato esterno, l'utente può avviare e arrestare il riscaldamento ambiente/raffrescamento[1)] e cambiare la modalità di funzionamento (Raffrescare[1)]/Riscaldare).

Se è collegato un termostato esterno, l'orologio programmatore non funziona per il raffrescamento[1)] e il riscaldamento ambiente.

5 - Indicazione giorno della settimana MONTUEWEDTHUFRISATSUN

Questa Indicazione indica il giorno della settimana corrente. Nella modalità Programmazione nell'orologio programmatore è indicato il giorno impostato.

6 - Indicazione ora 88:88

L'Indicazione dell'ora indica l'ora corrente. Nella modalità Programmazione nell'orologio programmatore è indicata la fascia oraria impostata.

7 - Indicazione orologio programmatore acceso

Questo simbolo indica che l'orologio programmatore è acceso.

8 - Indicazione programmazione oraria corrente 12345

Questi simboli indicano le programmazioni orarie dell'orologio programmatore.

9 - Indicazione orologio programmatore spento OFF

Questo simbolo indica che la fascia oraria corrente ha spento l'impianto.

10 - Indicazione necessità tecnico dell'Assistenza

Questi simboli indicano che è necessario un controllo dell'impianto. Rivolgersi al più vicino Concessionario ROTEX o al servizio di assistenza tecnica di ROTEX.

11 - Indicazione temperatura impostata -88.8

L'Indicazione riporta la temperatura dell'impianto impostata correntemente.

12 - Indicazione impostazione parametri attiva SETTING

L'Indicazione indica che l'utente si trova nell'impostazione parametri.

13 - Indicazione "Funzione non disponibile" NOT AVAILABLE

Questo simbolo è sempre presente, quando è stata richiesta un'opzione non installata o quando una funzione non è disponibile.

14 - Indicazione modalità "Messa in funzione", "Sbrinamento"

Questo simbolo indica che è attiva la modalità Sbrinamento o Messa in funzione.

15 - Indicazione compressore del refrigerante attivo

Questo simbolo indica che è attivo il compressore del refrigerante nel modulo Outdoor.

16- Indicazione Backup-Heater (BH) acceso

Il Backup-Heater (BH) fornisce potenzialità calorifica supplementare quando la temperatura esterna è bassa (carico termico elevato).

– 1: Backup-Heater (BH) livello 1 è acceso.
– 1·2: Backup-Heater (BH) livello 2 è acceso.

17 - Indicazione Booster-Heater (EHS) acceso

Questo simbolo indica che per il riscaldamento dell'acqua nell'HybridCube è attivo l'integrazione del Booster-Heater (EHS).

18 - Indicazione pompa di circolazione attiva

Questo simbolo indica che la pompa di circolazione è attiva.

19 - Indicazione temperatura esterna attiva

Quando questo simbolo lampeggia, significa che l'Indicazione della temperatura (11) riporta la temperatura esterna.

20 - Indicazione regolazione valori nominali dipendenti dal clima attiva

Questo simbolo indica che la regolazione, basandosi sulla temperatura esterna, imposta automaticamente il valore nominale per la temperatura.

21 - Indicazione temperatura

Questo simbolo compare quando la temperatura di uscita dell'acqua del modulo Indoor (RKHB), la temperatura esterna o la temperatura dell'acqua calda viene visualizzata nell'HybridCube.

Il simbolo è presente anche quando il valore nominale della temperatura è impostato nella modalità Programmazione.

22 - Indicazione funzionamento di prova attivo TEST

Questo simbolo indica che l'unità si trova nel ciclo di prova (vedere capitolo 6.2.4).

23 - Indicazione codice parametro 8-88

Questa indicazione rappresenta il codice dell'impostazione parametri (vedere capitolo 6.4).

24 - Indicazione codice errore 888

Questo codice si riferisce all'elenco dei codici di errore nel Capitolo 8 "Errori e malfunzionamenti" e serve solo per scopi di manutenzione e per l'eliminazione di anomalie.

25 - Tasto modalità "Riscaldamento ambiente", "Raffrescamento)"

Questo tasto permette di commutare manualmente tra raffrescamento e riscaldamento. Con un termostato collegato, il tasto è inattivo ed è presente il simbolo .

26 - Tasto modalità "Riscaldamento acqua calda"

Questo tasto attiva o disattiva il riscaldamento dell'acqua calda. In questa modalità viene attivato o disattivato anche il Booster-Heater (EHS) nell'HybridCube.

Premere il tasto non ha alcun influsso sul riscaldamento dell'acqua calda. Il riscaldamento dell'acqua calda può essere acceso o spento solo con il tasto .

27 - Tasto regolazione valori nominali dipendenti dal clima

Questo tasto attiva o disattiva la funzione di regolazione valori nominali dipendente dal clima. Questa funzione è disponibile solo nella modalità di riscaldamento ambiente.

Se l'autorizzazione di accesso nel parametro [0-00] viene impostata al livello 2 o 3, il tasto "Regolazione valori nominali dipendente dal clima" non funziona.

28 - Tasto modalità parametri, ciclo di prova

Questo tasto serve per l'impostazione di parametri e per l'avvio di un ciclo di prova durante una installazione o una riparazione.

29 - Tasto Programmazione

Questo tasto multiuso serve alla programmazione delle fasce orarie.

30 - Tasto orologio programmatore

La funzione principale di questo tasto multiuso è l'attivazione/disattivazione dell'orologio programmatore. Il tasto serve anche alla programmazione della regolazione. Se l'autorizzazione di accesso nel parametro [0-00] viene impostata al livello 3, il tasto Orologio programmatore non funziona.

31 - Tasti per l'impostazione dell'ora ▼ e ▲

Questi tasti hanno diverse funzioni, come:

– aumento e diminuzione dei valori per l'impostazione dell'ora.
– Cambio tra l'indicazione della temperatura di uscita dell'acqua nel modulo Indoor (RKHB), della temperatura dell'aria ambiente (temperatura esterna) e della temperatura dell'acqua calda nell'HybridCube.
– aumento e diminuzione dei valori per la programmazione delle fasce orarie nell'orologio programmatore.

32 - Tasti impostazione temperatura ▼ e ▲

Questi tasti hanno diverse funzioni, come:

– impostazione del valore nominale corrente della temperatura nel funzionamento normale o nella programmazione delle fasce orarie dell'orologio programmatore.
– impostazione del valore nominale dipendente dal clima.
– impostazione del giorno durante l'impostazione dell'ora.

33 - Tasti impostazione temperatura acqua calda ▼ e ▲

Questi tasti vengono utilizzati per impostare il valore nominale della temperatura per il riscaldamento dell'acqua calda.

34 - Tasto funzionamento silenzioso

in questa modalità la potenza dell'impianto viene ridotta, in modo da abbassare la rumorosità del modulo Outdoor (RRHQ).

35 - Manometro pressione acqua

La lancetta del manometro deve trovarsi nell'intervallo prescritto tra 1 e 2 bar. Se si trova al di sotto della pressione prescritta, è necessario aumentare la pressione dell'acqua riempiendo l'impianto.

1) La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

6.1.2 Scheda di sistema moduli Outdoor

Modulo Outdoor (RRHQ) 6-8 KW	
SW4 SW1	*SSE Interruttore IP* *SwF Tasto* L'**interruttore IP (SSE)** serve per configurare il modulo Outdoor (RRHQ) ed è preimpostato di fabbrica. Questo interruttore **non deve essere spostato.** Il **tasto (SW1)** viene azionato per avviare e terminare la **procedura di pompaggio** (vedere capitolo 4.7.6.) o il **raffrescamento forzato** (vedere capitolo 8.4.1.).

Figura 6-2 Posizione interruttore RRHQ 6-8 kW

Modulo Outdoor (RRHQ) 11-16 kW	
	DS1 Interruttore DIP *Tasto BS1-3* *(Non necessario per l'installazione o per il funzionamento normale.)* *Tasto BS4* L'**interruttore DIP (DS1)** serve a commutare da funzionamento automatico a **funzionamento manuale.** Inoltre è possibile impostare se nel funzionamento manuale è attivo il **raffrescamento forzato** o il **riscaldamento forzato .** Per informazioni più dettagliate sull'**impostazione vedere il capitolo 8.4**, Pagina 111. Il **tasto (BS4)** serve per avviare e terminare la **procedura di pompaggio** (vedere capitolo 4.7.6.) o il **funzionamento manuale .**

Figura 6-3 Posizione interruttore RRHQ 6-8 kW

6.2 Funzioni base e modalità di funzionamento

Quando l'impianto viene acceso, regola automaticamente in base alle impostazioni dell'utente le seguenti modalità di funzionamento:

– Riscaldamento ambiente o raffrescamento[1)]
– Riscaldamento acqua calda

Sulle modalità di funzionamento si può influire con funzioni supplementari:

– Funzionamento silenzioso
– Regolazione dipendente dal clima
– Programmazione oraria
– Impostazione del valore nominale temperatura

Se l'utente imposta un valore manualmente, questa impostazione rimane attiva finché l'utente la modifica o finché l'orologio programmatore non impone un'altra impostazione.

La regolazione della ROTEX HeatPumpSolarUnit è predisposta per l'impiego in diversi tipi di impianto. Con la selezione di determinate funzioni può comparire il messaggio NOT AVAILABLE. Ciò significa che la funzione selezionata non è disponibile per questo tipo di impianto o è stata bloccata mediante il parametro "Autorizzazione di accesso".

1) La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

Sbrinamento

Durante il riscaldamento ambiente o il riscaldamento per il pre-trattamento dell'acqua calda, con una bassa temperatura esterna, può verificarsi un congelamento dello scambiatore termico nel modulo Outdoor (RRHQ). Quando si presenta questo pericolo, il sistema attiva lo sbrinamento . Inverte temporaneamente la circolazione e assorbe il calore dal modulo Indoor (RKHB), per evitare il congelamento del modulo Outdoor (RRHQ). Dopo uno sbrinamento di max 8 min. il sistema ritorna automaticamente nel funzionamento normale.

6.2.1 Accensione e spegnimento dell'impianto

- Azionare il tasto .
  - ➔ Il LED è illuminato con una luce verde.
  - ➔ Durante la messa in funzione nel display dell'interfaccia utente compare il simbolo .

Dopo la messa in funzione nel display dell'interfaccia utente compare la modalità corrente.

Quando si avvia il riscaldamento, la pompa non viene attivata finché nello scambiatore termico del refrigerante non si raggiunge una determinata temperatura. Questo garantisce la massa in funzione corretta della pompa di calore.

Azionando nuovamente il tasto l'impianto si arresta e il LED si spegne.

Se è collegato un termostato o un termostato radio alla ROTEX HeatPumpSolarUnit, è presente il simbolo e il tasto non è operativo.

In questo caso è il termostato esterno p il termostato radio che accende e spegne l'unità.

6.2.2 Impostazione dell'ora della regolazione

Impostazione dell'ora

- Premere il tasto per almeno 5 sec.
  - ➔ L'ora e l'indicazione del giorno della settimana iniziano a lampeggiare.
- Impostare l'ora con i tasti ▼ e ▲.
  - ➔ L'ora aumenta/diminuisce di 1 min.
    Tenendo il tasto ▼ o ▲ premuto, l'aumento/la riduzione è di 10 min.
- Per salvare premere il tasto o annullare l'impostazione premendo nuovamente il tasto .

Impostazione del giorno della settimana

- Premere il tasto per almeno 5 sec.
  - ➔ L'ora e l'indicazione del giorno della settimana iniziano a lampeggiare.
- Impostare il giorno della settimana con i tasti ▼ e ▲.
  - ➔ Il giorno della settimana aumenta/diminuisce di 1 giorno.
- Per salvare premere il tasto o annullare l'impostazione premendo nuovamente il tasto .

6.2.3 Indicazione delle temperature correnti

- Premere il tasto per 5 sec.
  - ➔ Vengono visualizzati il simbolo e la temperatura dell'acqua in uscita nel modulo Indoor (RKHB).
  - ➔ I simboli e lampeggiano nel display dell'interfaccia utente.
- Utilizzare i tasti ▼ e ▲ per selezionare le seguenti temperature:
  - – Temperatura esterna
  - ➔ il simbolo lampeggia.
  - – Temperatura serbatoio acque grigie
  - ➔ il simbolo lampeggia.
  - – Temperatura acqua in uscita nel modulo Indoor (RKHB)
  - ➔ il simbolo lampeggia.

Se nel giro di 5 sec. non viene premuto alcun tasto, la regolazione esce dalla modalità Display.

6.2.4 Esecuzione del giro di prova

Ciclo di prova automatico

Quando l'impianto viene messo in funzione per la prima volta (azionando il tasto), il sistema esegue automaticamente un ciclo di prova. Il ciclo di prova dura circa 3 min. Durante questo intervallo sul display non compare alcuna indicazione.

- Avviare l'impianto azionando il tasto nell'interfaccia utente.
- Attendere che termini la fase di avvio.
  - ➔ Durante la fase di avvio sul display dell'interfaccia utente compare per ca. 30 sec. il numero "88".
  - ➔ Il sistema inizia un ciclo di prova automatico, che dura circa 3 min.
    Durante questo ciclo di prova sul display non compare alcuna indicazione speciale.
  - ➔ Una volta che il ciclo di prova si è concluso positivamente, il sistema inizia a funzionare normalmente.

È importante che nel ciclo di prova automatico la temperatura dell'acqua non scenda sotto i 10 °C. Altrimenti potrebbe attivarsi la funzione di sicurezza antigelo e il ciclo di prova non verrebbe condotto a termine.

Se la temperatura dell'acqua cadesse sotto 10 °C, azionare il tasto ripetutamente, finché compare il simbolo. In questo modo durante il ciclo di prova automatico si accende il Backup-Heater (BH) e la temperatura dell'acqua si mantiene sopra i 10 °C.

Ciclo di prova manuale

All'occorrenza l'installatore può attivare manualmente, in qualsiasi momento, un ciclo di prova, per verificare se le funzioni Raffrescamento[1)], Riscaldamento e Riscaldamento acqua calda funzionino correttamente.

- Premere il tasto TEST 4 volte in successione.
  - ➔ Compare il simbolo TEST.
  - ➔ Se nel giro di 10 sec. non viene premuto alcun altro tasto, l'interfaccia utente ritorna al funzionamento normale.
    Il ciclo di prova si può annullare anche premendo ripetutamente il tasto TEST.
- Testare le modalità di funzionamento come segue:
  - Riscaldamento o Raffrescamento[1)]:
    con il tasto selezionare la modalità. Avviare il ciclo di prova premendo ripetutamente il tasto .
  - Riscaldamento acqua calda:
    Premere il tasto 1 volta. Il ciclo di prova si avvia automaticamente.
  - ➔ Il ciclo di prova termina automaticamente dopo 30 min. o quando viene raggiunta la temperatura impostata.
    Il ciclo di prova si può annullare anche premendo 1 volta il tasto TEST.
  - ➔ L'interfaccia utente ritorna al funzionamento normale oppure, in caso di collegamenti difettosi o malfunzionamenti, viene visualizzato un codice difetto.

Informazioni sui codici errore e la procedura per eliminare i guasti sono riportate nel Capitolo 8 "Errori e malfunzionamenti".

Per visualizzare l'ultimo codice errore eliminato, procedere come segue:

- Premere il tasto TEST 1 volta.
- Premere il tasto TEST 4 volte in successione, per tornare al funzionamento normale.

[1)] La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

6.2.5 Modalità di funzionamento

Riscaldamento ambiente

In questa modalità il riscaldamento è attivo e viene regolato automaticamente in base al valore nominale impostato per la temperatura di mandata.

Perché gli ambienti non si surriscaldino, il riscaldamento ambiente viene spento, non appena la temperatura esterna supera un determinato valore (definito con il parametro [4-02]).

Quando l'orologio programmatore è acceso, l'impianto si regola automaticamente secondo le prescrizioni dei programmi delle fasce orarie. L'impostazione delle fasce orarie per il comando della temperatura di mandata è descritto nel Capitolo 6.3 "Orologio programmatore e programmazione oraria".

Il valore nominale della temperatura per il riscaldamento ambiente può essere impostato solo manualmente.

Il display dell'interfaccia utente indica, al posto del valore nominale della temperatura di mandata, il "valore di scostamento", che può essere impostato dall'utente. Questo valore di scostamento è la differenza tra il valore nominale della temperatura, calcolato dalla regolazione, e l'effettivo valore nominale della temperatura di mandata (ad es. un valore di scostamento positivo significa, che il valore nominale effettivo della temperatura non è superiore al valore nominale calcolato).

Se la funzione "Regolazione del valore nominale dipendente dal clima" (tasto) è attivata, il valore nominale della temperatura di mandata nel riscaldamento viene impostato automaticamente, sulla base della temperatura esterna.

- Azionare il tasto ☼/❄, per passare alla modalità Riscaldamento dell'ambiente.
  ➔ Il simbolo ☼ compare sul display dell'interfaccia utente.
- Con i tasti ▼ e ▲ impostare la temperatura di mandata desiderata (per l'intervallo di temperatura vedere Capitolo 6.4 "Parametri").

ATTENZIONE!

Un cambiamento troppo rapido della temperatura del riscaldamento a pavimento durante la prima messa in funzione può causare la rottura della coltre di calcestruzzo del pavimento.

- Nella prima messa in funzione impostare il parametro [9-01] su 15 °C.
  ➔ Funziona solo il Backup-Heater (BH) nel modulo Indoor (RKHB), così da garantire un lento aumento della temperatura.
- Dopo ripetute procedure di riscaldamento ripristinare il limite inferiore del valore nominale del riscaldamento.

Se è collegato un termostato o un termostato radio alla ROTEX HeatPumpSolarUnit, è presente il simbolo e il tasto ☼/❄ non è operativo.

In questo caso il termostato o il termostato radio determina la modalità di funzionamento (Raffrescamento[1)] o Riscaldamento ambiente).

Regolazione valori nominali dipendente dal clima

Questa funzione è disponibile solo nella modalità di riscaldamento ambiente. Il valore nominale della temperatura di mandata nel riscaldamento viene impostato automaticamente, basandosi sulla temperatura esterna.

- Azionare il tasto .
  ➔ Il simbolo compare sul display dell'interfaccia utente.

Se l'autorizzazione di accesso nel parametro [0-00] viene impostata al livello 2 o 3, il tasto "Regolazione valori nominali dipendente dal clima" non funziona.

Azionando nuovamente il tasto si spegne la regolazione del valore nominale dipendente dal clima e il simbolo scompare.

Raffrescamento[1)] ❄

In questa modalità l'acqua che si trova nel circuito di riscaldamento viene raffreddata fino a raggiungere il valore nominale della temperatura di mandata impostata.

Quando l'orologio programmatore è acceso, l'impianto si regola automaticamente secondo le prescrizioni dei programmi delle fasce orarie. L'impostazione delle fasce orarie per il comando della temperatura di mandata è descritta nel paragrafo 6.3.

Il valore nominale della temperatura per il raffrescamento può essere impostato solo manualmente.

- Azionare il tasto ☼/❄, per passare alla modalità Raffrescamento.
  ➔ Il simbolo ❄ compare sul display dell'interfaccia utente.
- Impostare la temperatura di mandata desiderata con i tasti ▼ e ▲.

Se è collegato un termostato o un termostato radio alla ROTEX HeatPumpSolarUnit, è presente il simbolo e il tasto ☼/❄ non è operativo.

In questo caso il termostato o il termostato radio determina la modalità di funzionamento (Raffrescamento[1)] o Riscaldamento ambiente).

[1)] La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

Riscaldamento dell'acqua calda

Quando il riscaldamento ambiente o il raffrescamento ha raggiunto il valore nominale della temperatura, il modulo Indoor (RKHB) fornisce in questa modalità acqua calda all'accumulatore di acqua calda.

L'impostazione delle fasce orarie per il riscaldamento dell'acqua calda è descritta nel paragrafo 6.3.

Se il valore nominale della temperatura per il riscaldamento dell'acqua calda non viene raggiunto con la pompa di calore, la regolazione attiva il Booster-Heater (EHS).

Se il lampeggia, l'acqua calda per l'HybridCube non viene creata dalla ROTEX HeatPumpSolarUnit, ma dall'impianto ROTEX Solaris collegato (optional). Vedere le istruzioni per l'installazione del ROTEX Solaris SOL-PAC.

Per il pre-trattamento dell'acqua calda durante il giorno, è consigliabile lasciare sempre accesa la modalità Riscaldamento acqua calda.

Il valore nominale della temperatura per il riscaldamento dell'acqua calda può essere impostato solo manualmente.

- Azionare il tasto .
  - ➔ Il simbolo compare sul display dell'interfaccia utente.
  - ➔ Il valore nominale corrente della temperatura per l'acqua calda viene visualizzato per 5 sec. sul display dell'interfaccia utente.
- Entro 5 sec. impostare la temperatura desiderata per l'acqua calda con i tasti ▼ e ▲.

Azionando nuovamente il tasto si spegne il riscaldamento dell'acqua calda e il simbolo scompare.

Riscaldamento dell'acqua calda con integrazione di potenza

Questa opzione permette di integrare la produzione di acqua calda in determinate situazioni di funzionamento accendendo il Booster-Heater (EHS) o aumentando la potenza del Backup-Heater (BH).

- Premere il tasto per 5 sec.
  - ➔ I simboli e lampeggiano nel display dell'interfaccia utente.

L'integrazione di potenza viene automaticamente disattivato dopo che è stato raggiunto il valore nominale della temperatura preimpostato per l'acqua calda.

Funzionamento silenzioso

Il funzionamento silenzioso significa che il modulo Outdoor (RRHQ) lavora con una potenza ridotta. In questo modo si riduce il rumore, che viene prodotto dal modulo Outdoor (RRHQ).

ATTENZIONE!

Con la modalità "Funzionamento silenzioso" la potenza del riscaldamento ambiente e del raffrescamento[1)] diminuisce, tanto che è possibile che i valori nominali preimpostati per la temperatura non vengano più raggiunti.

Con temperature esterne inferiori allo zero, esiste il pericolo di danni per effetto delle gelate.

- Azionare il tasto .
  - ➔ Il simbolo compare sul display dell'interfaccia utente.

Se l'autorizzazione di accesso nel parametro [0-00] viene impostata al livello 2 o 3, il tasto "Funzionamento silenzioso" non funziona.

1) La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

6.3 Orologio programmatore e programmazione oraria

L'orologio programmatore serve per una comoda regolazione automatica delle condizioni di esercizio, che vengono stabilite dall'utente a una determinata ora e per un determinato periodo di tempo. Se l'orologio programmatore è attivato, può regolare in modo completamente automatico le seguenti funzioni:

- riscaldamento ambiente e raffrescamento[1)] **5 programmazioni al giorno.**
- Riscaldamento dell'acqua calda: **5 programmazioni**, che vengono **ripetute giornalmente.**
- Funzionamento silenzioso: **5 programmazioni**, che vengono **ripetute giornalmente.**
- Booster-Heater (EHS): **5 programmazioni**, che vengono **ripetute giornalmente.**

L'orologio programmatore non può cambiare tra le modalità Raffrescamento[1] ❄ e Riscaldamento ambiente ☼. Questa impostazione deve essere effettuata manualmente dall'utente.

Durante il funzionamento, con impostazione manuale da parte dell'utente, se l'orologio programmatore è acceso, anche l'impianto viene regolato dall'orologio. L'orologio programmatore lavora sempre in base all'ultima impostazione effettuata dall'utente, finché non vengono inseriti nuovi valori. Ciò significa che un'impostazione effettuata manualmente dall'utente può essere nuovamente eliminata mediante l'orologio programmatore.

L'orologio programmatore viene acceso e spento con il tasto ⏲. Programmazioni orarie salvate possono essere modificate o cancellate in qualsiasi momento. Si consiglia di annotare le fasce orarie programmate e conservare l'appunto in un luogo sicuro.

Il Booster-Heater (EHS) viene comandato in modo completamente automatico mediante la regolazione integrata nel modulo Indoor (RKHB). I limiti di commutazione e le fasce orarie vengono stabilite nelle impostazioni dei parametri. Con il Booster-Heater (EHS) acceso, nel display dell'interfaccia utente compare il simbolo ⏦.

ATTENZIONE!

Se il Booster-Heater (EHS) viene messo in funzione quando il **bollitore non è del tutto pieno**, può verificarsi una riduzione della potenza o un disinserimento STB ed eventualmente un guasto elettrico.

- Utilizzare il Booster-Heater (EHS) solo quando il bollitore è completamente pieno.

6.3.1 Lettura e programmazione delle fasce orarie per raffrescamento / riscaldamento ambiente

L'utente può programmare 5 fasce orarie al giorno per il riscaldamento e 5 fasce orarie per il raffrescamento[1].

Poiché però l'orologio programmatore può commutare tra le modalità Raffrescamento[1] e Riscaldamento ambiente, la regolazione utilizza i valori della temperatura della programmazione oraria corrente della modalità selezionata al momento.

Durante la programmazione, quindi, si dovrebbe sempre considerare che l'utente dovrebbe eventualmente utilizzare per entrambe le modalità le stesse temperature, e che deve cambiare tra le modalità Raffrescamento[1] e Riscaldamento ambiente a seconda delle stagioni. La programmazione deve essere orientata sempre ai valori standard nei parametri e alle fasce orarie programmate delle altre modalità, per evitare condizioni di funzionamento sfavorevoli.

[1] La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

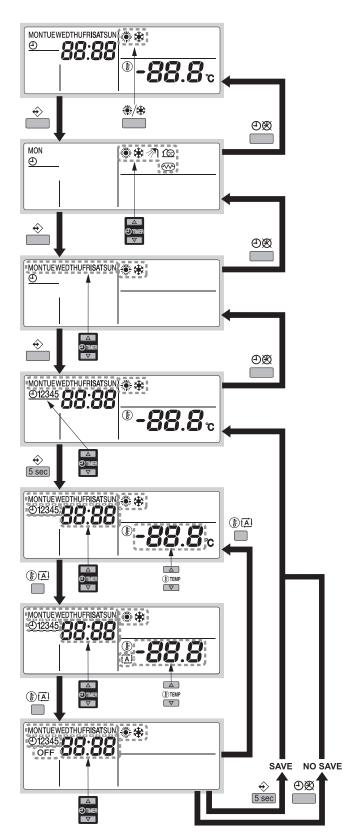



Figura 6-4 Lettura e programmazione delle fasce orarie

Lettura della programmazione oraria

1. Con il tasto ☀/❄ selezionare la modalità da programmare.
2. Con il tasto ⟐ confermare la selezione.
   ➔ La modalità selezionata lampeggia.
3. Con il tasto ⟐ confermare nuovamente la selezione.
   ➔ Il giorno corrente lampeggia.
4. Selezionare il giorno della settimana da programmare con i tasti ◷▼ e ◷▲.
   ➔ Il giorno della settimana selezionato lampeggia.
5. Con il tasto ⟐ confermare la selezione.
   ➔ La prima programmazione oraria del giorno selezionato lampeggia.
6. Con i tasti ◷▼ e ◷▲ si può passare ad altre fasce orarie per quello stesso giorno. Fasce orarie vuote non vengono visualizzate.

Programmazione oraria

7. Premere il tasto ⟐ premuto per 5 sec.
8. Con il tasto ⟐ selezionare il numero della fascia oraria da programmare.
9. Con il tasto 🌡[A] cambiare tra le seguenti modalità di immissione:
   – OFF: Riscaldamento ambiente, Raffrescamento[1] sono spenti.
   – -88.8°C: Riscaldamento ambiente, Raffrescamento[1] e Regolazione sono accesi. Effettuare l'impostazione della temperatura con i tasti 🌡▼ e 🌡▲.
   – [A]: il riscaldamento ambiente avviene in base al calcolo del valore nominale dipendente dal clima.
10. Impostare l'orario di avvio con i tasti ◷▼ e ◷▲.
11. Ripetere i passi da 8 a 10, per programmare le altre fasce orarie o passare alla fascia oraria più alta del giorno corrente (vedere il passo 6). Proseguire quindi con il passo 12 per terminare la programmazione.
12. Premere il tasto ⟐ premuto per 5 sec.
    ➔ Viene visualizzata la fascia oraria corrente.
    ➔ Vengono salvate la fascia oraria corrente e tutte le fasce orarie precedenti. Tutte le fasce orarie successive alla fascia oraria corrente vengono cancellate.

- Il giorno della settimana successivo può essere programmato azionando una volta il tasto ◷⊗ dopo il passo 12.
- Azionando ripetutamente il tasto ◷⊗, si può tornare ai passi precedenti della programmazione. Il funzionamento normale è nuovamente attivo, quando il tasto ◷⊗ è stato premuto un numero sufficiente di volte (fino al passo 1).

6.3.2 Copia delle fasce orarie per raffrescamento / riscaldamento ambiente

Durante la programmazione del raffrescamento/riscaldamento[1] è possibile, copiare tutte le fasce orarie programmate di un determinato giorno in un giorno successivo (ad es. tutte le fasce orarie programmate da "lunedì" a "martedì").

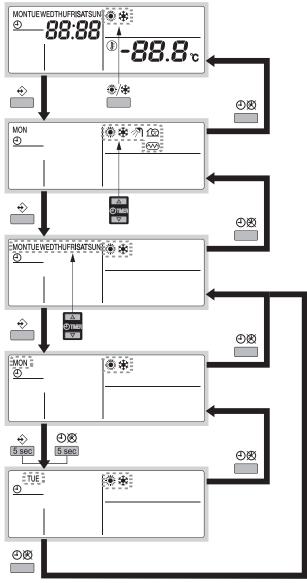



Figura 6-5 Lettura e copia delle fasce orarie

Lettura della programmazione oraria

1. Con il tasto ☀/❄ selezionare la modalità da programmare.
2. Con il tasto ⟐ confermare la selezione.
   - ➔ La modalità selezionata lampeggia.
3. Con il tasto ⟐ confermare la selezione.
   - ➔ Il giorno corrente lampeggia.
4. Selezionare il giorno della settimana da programmare con i tasti ◷ ▼ e ◷ ▲ .
   - ➔ Il giorno della settimana selezionato lampeggia.

   Per selezionare un altro giorno della settimana, azionare il tasto ◷⊗ .

Copia della programmazione oraria

5. Tenere premuti contemporaneamente per 5 sec. il tasto ⟐ e il tasto ◷⊗ .
   - ➔ Dopo 5 sec. viene visualizzato il giorno successivo della settimana.
   - ➔ Così si copiano le fasce orarie del giorno precedente.
6. Azionando il tasto ◷⊗ si ritorna al passo 1.

[1] *La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".*

6.3.3 Lettura e programmazione delle fasce orarie per Funzionamento silenzioso / Riscaldamento acqua calda / Booster-Heater (EHS)

L'utente può programmare 5 fasce orarie, che ricorrono quotidianamente, per ogni modalità di funzionamento.

La programmazione deve essere orientata sempre ai valori standard nei parametri e alle fasce orarie programmate delle altre modalità, per evitare condizioni di funzionamento sfavorevoli.

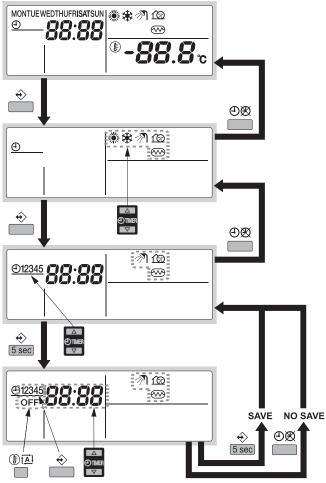



Figura 6-6 Lettura e programmazione delle fasce orarie

Lettura della programmazione oraria

1. Azionare il tasto ⟐.
   ➔ La modalità corrente lampeggia.
2. Selezionare la modalità da programmare con i tasti ◷▼ e ◷▲.
   ➔ La modalità selezionata lampeggia.
3. Con il tasto ⟐ confermare la selezione.
   ➔ Viene visualizzata la prima fascia oraria programmata della modalità selezionata.
4. Con i tasti ◷▼ e ◷▲ si può passare ad altre fasce orarie per questa modalità. Fasce orarie vuote non vengono visualizzate.

Programmazione oraria

5. Premere il tasto ⟐ premuto per 5 sec.
6. Con il tasto ⟐ selezionare il numero della fascia oraria.
7. Impostare l'orario di avvio con i tasti ◷▼ e ◷▲.
8. Azionando il tasto 🌡A è possibile selezionare la modalità OFF per la fascia oraria.
9. Ripetere i passi da 6 a 8, per programmare le altre fasce orarie o passare alla fascia oraria più alta del giorno corrente (vedere il passo 4). Proseguire quindi con il passo 10 per terminare la programmazione.
10. Premere il tasto ⟐ premuto per 5 sec.
    ➔ La fascia oraria impostata viene visualizzata e salvata; anche tutte le fasce orarie precedenti vengono salvate. Tutte le fasce orarie successive alla fascia oraria corrente vengono cancellate.
    ➔ Si ritorna automaticamente al passo 4.

6.3.4 Cancellazione di fasce orarie

Cancellazione di singole fasce orarie

La cancellazione di una o più fasce orarie programmate viene eseguita allo stesso tempo del salvataggio delle fasce orarie programmate. Lo schema seguente illustra la procedura.

Esempio:

- Per il lunedì sono state programmate 4 fasce orarie.
- Dopo la 3° fascia oraria si conferma la chiusura della programmazione con il tasto ⇔ .
- La 4° fascia oraria e la 5°, se presente, vengono cancellate.

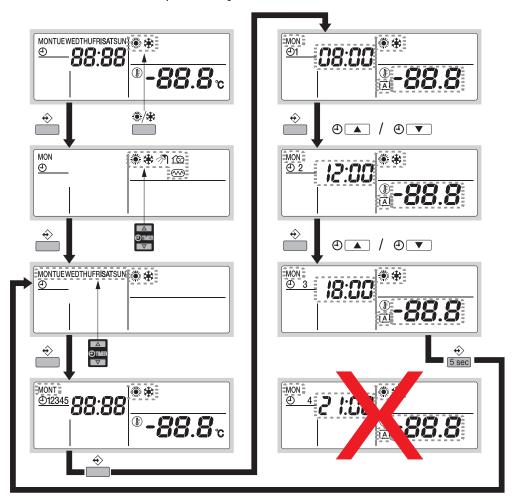



Figura 6-7 Cancellazione di singole fasce orarie

Cancellazione di tutte le fasce orarie di un intero giorno (solo per Riscaldamento ambiente / Raffrescamento[1])

La cancellazione di tutte le fasce orarie per un determinato giorno è possibile solo per la modalità selezionata, Riscaldamento ambiente o Raffrescamento[1]. Qualora per questo giorno si volessero cancellare anche le fasce orarie dell'altra modalità, selezionare all'inizio della procedura di cancellazione la modalità interessata.

Lo schema seguente illustra la procedura.

Esempio:

– Prima si seleziona la modalità di funzionamento.
– Viene selezionato il giorno Lunedì.
– Azionando contemporaneamente il tasto e il tasto per 5 sec. vengono cancellate le fasce orarie.

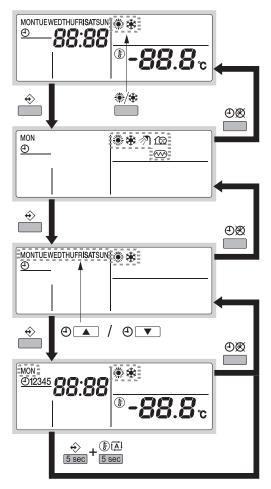



Figura 6-8 Cancellazione delle fasce orarie di un giorno della settimana

1. Con il tasto selezionare la modalità da programmare.
2. Con il tasto confermare la selezione.
   ➔ La modalità selezionata lampeggia.
3. Con il tasto confermare nuovamente la selezione.
   ➔ Il giorno corrente lampeggia.
4. Selezionare il giorno della settimana da cancellare con i tasti ▼ e ▲.
   ➔ Il giorno della settimana selezionato lampeggia.
5. Tenere premuti contemporaneamente per 5 sec. il tasto e il tasto .
   ➔ Tutte le fasce orarie salvate per questo giorno vengono cancellate.
6. Si ritorna automaticamente al passo 4.

[1] *La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".*

Cancellazione di tutte le fasce orarie di una modalità (solo per Funzionamento silenzioso, Riscaldamento acqua calda e Booster-Heater (EHS))

La cancellazione di tutte le fasce orarie è possibile solo per le modalità Funzionamento silenzioso, Riscaldamento acqua calda e Booster-Heater (EHS) Per ogni cancellazione possono essere cancellato solo tutte le fasce orarie di una determinata modalità.

Lo schema seguente illustra la procedura.

Esempio:

- Prima si seleziona la modalità di funzionamento.
- Azionando contemporaneamente il tasto e il tasto per 5 sec. vengono cancellate le fasce orarie della modalità selezionata.

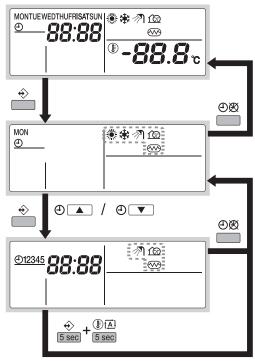



Figura 6-9 Cancellazione delle fasce orarie di una modalità

1. Confermare con il tasto .
   - ➔ La modalità corrente lampeggia.
2. Selezionare la modalità da cancellare con i tasti ▼ e ▲ .
   - ➔ La modalità selezionata lampeggia.
3. Tenere premuti contemporaneamente per 5 sec. il tasto e il tasto .
   - ➔ Tutte le fasce orarie salvate per questo giorno vengono cancellate.
4. Si ritorna automaticamente al passo 2.

6.4 Parametri

Il modulo Indoor (RKHB) deve essere adattato dall'installatore all'ambiente in cui viene installato (clima esterno, opzioni installate ecc.) e alle esigenze dell'utente. A tale scopo sono disponibili e programmabili i parametri dell'interfaccia utente del modulo Indoor (RKHB).

A ogni parametro/funzione viene assegnato un codice a 3 cifre (ad es. [5-03]), che viene visualizzato nel display dell'interfaccia utente. La prima cifra [5] indica il gruppo di parametri. La seconda e terza cifra [03] indicano insieme il parametro corrispondente a questo gruppo di parametri.

Tutti i parametri sono descritti dettagliatamente in questo capitolo. Una panoramica di tutti i parametri, delle impostazioni di fabbrica e degli intervalli di impostazione è riportata in una tabella al fondo di questo capitolo.

Si consiglia di annotare tutte le modifiche ai parametri di questa tabella.

6.4.1 Impostazione dei parametri

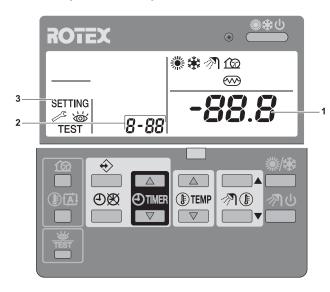



Figura 6-10 Impostazione parametri interfaccia utente

1 Valore del parametro
2 Codice del parametro
3 Indicazione impostazione parametri attiva

1. Premere il tasto TEST per almeno 5 sec.

➔ Compare il simbolo SETTING.

➔ Viene visualizzato il codice parametro 8-88 corrente.

➔ Viene visualizzato il valore impostato -88.8 per il codice parametro in questione.

2. Con il tasto ▲ selezionare il gruppo di parametri.

3. Con il tasto ▼ selezionare il parametro da impostare.

4. Con i due tasti ▼ o ▲ modificare il valore d'impostazione del parametro selezionato.

5. Salvare il valore premendo il tasto .

6. Ripetere i passi da 2 a 5 per impostare altri parametri oppure premere il tasto TEST, per uscire dall'impostazione parametri.

Le modifiche ai parametri vengono salvate solo quando si preme il tasto . Passando a un nuovo codice parametro o premendo il tasto TEST si rifiuta la modifica eseguita.

6.4.2 Descrizione dei parametri

[0] - Autorizzazione di accesso

Se necessario, è possibile rendere non più disponibili determinati tasti dell'interfaccia per l'utente.

Ci sono tre livelli dell'Autorizzazione di accesso prestabiliti (impostazioni standard, vedere Tab. 6-1). Per l'impostazione dell'Autorizzazione di accesso procedere come segue:

- Controllare se la ROTEX HeatPumpSolarUnit funziona nella modalità normale, se necessario attivare il funzionamento normale.
- Passare alla modalità "Impostazione parametri" e qui selezionare il parametro [0-00] (vedere paragrafo 6.4.1).

  ➔ Nel display dell'interfaccia utente compare il simbolo SETTING, e il codice parametro corrente [0-00].
- Con i tasti ▼ e ▲ selezionare il livello di autorizzazione 2 o 3.
  - Di fabbrica è impostato il livello di autorizzazione 1.
  - Il livello di autorizzazione può essere modificato solo con i seguenti passi:
    1 -> 2 o 2 -> 1
    1 -> 3 o 3 -> 1
- Salvare il livello di autorizzazione selezionato premendo il tasto .
- Premere il tasto TEST per uscire dall'impostazione parametri.

  ➔ L'impianto si trova nuovamente nella modalità di funzionamento normale.
- Premere contemporaneamente i tasti ▼ + ▲ + + e tenerli premuti per almeno 5 sec.

  ➔ La modifica non viene confermata sul display dell'interfaccia utente.

  ➔ L'autorizzazione di accesso adesso è attiva. Quando si aziona un tasto bloccato compare NOT AVAILABLE.

Per ripristinare l'**autorizzazione di accesso, premere i tasti** ▼ + ▲ + + **contemporaneamente** e tenerli premuti per almeno **5 sec.**.

Il ripristino funziona solo quando l'impianto si trova nella modalità di funzionamento normale.

Tasto		Livello Autorizzazione di accesso		
		1	2	3
Funzionamento silenzioso		accesso	nessun accesso	nessun accesso
Regolazione valori nominali dipendente dal clima		accesso	nessun accesso	nessun accesso
Attivazione, disattivazione dell'orologio programmatore		accesso	accesso	nessun accesso
Programmazione		accesso	nessun accesso	nessun accesso
Impostazione dell'ora		accesso	nessun accesso	nessun accesso
Funzionamento di prova	TEST	accesso	nessun accesso	nessun accesso

Tab. 6-1 Livelli di autorizzazione per tasti dell'interfaccia utente

[1] - Regolazione valori nominali dipendente dal clima

Le impostazioni dei valori nominali nelle impostazioni dei parametri determinano i valori da raggiungere nel funzionamento dipendente dal clima.

Quando è attiva la "Regolazione valori nominali dipendente dal clima", la temperatura dell'acqua viene determinata automaticamente, a seconda della temperatura esterna: Con temperature esterne più basse l'acqua risulta più calda, e viceversa. Durante il "Regolazione valori nominali dipendente dal clima" , l'utente può aumentare o ridurre la temperatura finale dell'acqua di max 5 °C.

Sono disponibili le seguenti possibilità di impostazione:

- [1-00] Temperatura ambiente minima (Lo_A): temperatura esterna minima.
- [1-01] Temperatura ambiente massima (Hi_A): temperatura esterna massima.
- [1-02] Valore nominale alla temperatura ambiente minima:
  temperatura nominale all'uscita dell'acqua del modulo Indoor (RKHB), quando la temperatura esterna è uguale o scende sotto la temperatura ambiente minima (Lo_A).
- [1-03] Valore nominale alla temperatura ambiente massima:
  temperatura nominale all'uscita dell'acqua del modulo Indoor (RKHB), quando la temperatura esterna è uguale o supera la temperatura ambiente massima (Hi_A).

NOTA:

- Con temperature esterne basse (Lo_A) il valore Lo_Ti deve essere superiore al valore Hi_Ti, poiché è necessaria acqua più calda.
- Con temperature esterne più alte (Hi_A) il valore Hi_Ti deve essere inferiore al valore Lo_Ti, poiché è sufficiente acqua meno calda.

T_t Temperatura nominale dell'acqua
T_A Temperatura ambiente (aria esterna)
Δ_T Valore di scostamento

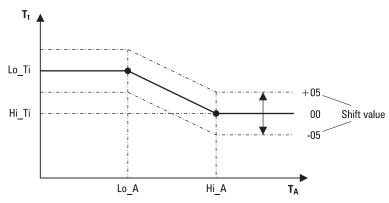



Figura 6-11 Rappresentazione della regolazione con la "Regolazione valori nominali dipendente dal clima" attivata

[2] - Protezione antilegionella

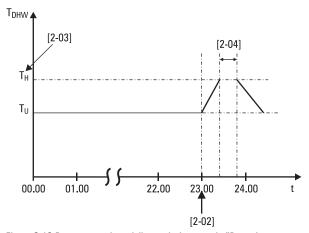
Se per numerosi giorni non viene prelevata acqua calda e la temperatura nell'accumulatore mediante la ROTEX HeatPumpSolarUnit non raggiunge almeno i 60 °C, per motivi di igiene (protezione dalla legionella) viene periodicamente effettuato un riscaldamento oltre i 60 °C.

AVVERTENZA!

Le impostazioni della funzione "Protezione antilegionella" devono essere sempre configurate in conformità alle legislazioni nazionali.

Sono disponibili le seguenti possibilità di impostazione:

- [2-00] Intervallo: giorno(i) della settimana, in cui la funzione "Protezione dalla legionella" deve essere avviata.
- [2-01] Stato: 0 = la funzione "Protezione antilegionella" è spenta, 1 = la funzione "Protezione antilegionella" è accesa.
- [2-02] Orario di avvio: ora del giorno, in cui la funzione "Protezione antilegionella" viene avviata.
- [2-03] Valore nominale: temperatura di disinfezione da raggiungere.
- [2-04] Durata: periodo di tempo in cui la temperatura di disinfezione viene mantenuta.

Figura 6-12 Rappresentazione della regolazione con la "Protezione antilegionella" attivata

t *Ora*

T_{DHW} *Temperatura dell'acqua calda*
T_H *Temperatura di disinfezione [2-03]*
T_U *Temperatura nominale per l'acqua calda (come impostato nell'interfaccia utente a Pagina 81)*

[3] - Riavvio automatico

Quando viene ripristinata l'alimentazione elettrica dopo un'interruzione di corrente, la funzione "Riavvio automatico" applica nuovamente le impostazioni dell'interfaccia utente al momento dell'interruzione di corrente.

Se l'alimentazione elettrica della ROTEX HeatPumpSolarUnit **dopo un'interruzione di corrente** viene ripristinata, **con la funzione disattivata "Riavvio automatico"** l'**orologio programmatore** ⏲ **non è acceso**. L'orologio programmatore ⏲ deve essere rimesso in funzione manualmente premendo una volta il tasto ⏲⊠ .

Si consiglia pertanto di lasciare la funzione "Riavvio automatico" attivata.

Sono disponibili le seguenti possibilità di impostazione:

- [3-00] Stato:
  0 = la funzione "Riavvio automatico" è spenta,
  1 = la funzione "Riavvio automatico" è accesa.

[4] - Uso del riscaldamento di riserva e temperatura di spegnimento del riscaldamento ambiente

Il funzionamento del Backup-Heater (BH) nel modulo Indoor (RKHB) può essere attivato o disattivato completamente, oppure il suo funzionamento può essere disattivato in funzione del Booster-Heater (EHS).

Per l'impostazione sono disponibili i seguenti parametri:

- [4-00] Stato: 0 = il Backup-Heater (BH) è spento, 1 = il Backup-Heater (BH) è acceso.
- [4-01] Priorità:
  0 = il Backup-Heater (BH) e il Booster-Heater (EHS) possono funzionare contemporaneamente
  1 = il Booster-Heater (EHS) ha la priorità rispetto al Backup-Heater (BH) interno.
- [4-02] Disattivazione estiva del riscaldamento ambiente: temperatura esterna, al raggiungimento della quale il riscaldamento ambiente viene spento, in modo da non surriscaldare gli ambienti.

ATTENZIONE!

Se la priorità del parametro [4-01] è impostata su 0, è necessario assicurare in precedenza, che l'assorbimento di corrente non superi il carico di rete ammesso.

Picchi di tensioni in caso di guasto alla rete di alimentazione elettrica dell'installazione domestica possono danneggiare le utenze elettriche.

Quando la priorità del parametro [4-01] è impostata su 1, la potenzialità calorifica per il riscaldamento ambiente della ROTEX HeatPumpSolarUnit può essere ridotta con basse temperature esterne, perché il Backup-Heater (BH) non è sempre disponibile per il riscaldamento ambiente, quando l'acqua deve essere riscaldata (il riscaldamento ambiente viene effettuato dalla pompa di calore).

[5] - Temperatura di bivalenza e temperatura prioritaria del riscaldamento ambiente

La **temperatura bivalente** è rilevante per il funzionamento del Backup-Heater (BH) interno.

Se la funzione "Temperatura bivalente" è attivata, quando la temperatura esterna è uguale o inferiore alla temperatura bivalente definita, il funzionamento del Backup-Heater (BH) viene limitato a temperature esterne basse.

Se la funzione "Temperatura bivalente" è disattivata, il funzionamento del Backup-Heater (BH) è possibile a tutte le temperature esterne. L'attivazione di questa funzione, però, riduce la durata di funzionamento del Backup-Heater (BH).

La **temperatura prioritaria** del riscaldamento ambiente è rilevante per il funzionamento dell'unità di commutazione e del Booster-Heater (EHS) nell'accumulatore di acqua calda HybridCube.

Se la funzione "Temperatura prioritaria" è attivata, quando la temperatura esterna è uguale o inferiore alla temperatura prioritaria definita, l'acqua calda viene scaldata esclusivamente mediante il Booster-Heater (EHS). Così si assicura che la piena potenza della pompa di calore viene utilizzata solo per il riscaldamento ambiente.

La **correzione del valore nominale per l'acqua calda** (valore nominale più alto corretto) assicura che quando si raggiunge o si rimane al di sotto di una temperatura esterna predefinita, l'intera efficienza termica dell'acqua nell'accumulatore dell'acqua calda rimane all'incirca invariata.

Sono disponibili le seguenti possibilità di impostazione:

– [5-00] Stato temperatura bivalente:
  0 = la funzione Temperatura bivalente è spenta.
  1 = la funzione Temperatura bivalente è accesa.
– [5-01] Temperatura bivalente: temperatura esterna, a partire dalla quale, se viene raggiunta o non superata, viene attivato il Backup-Heater (BH) per integrare il riscaldamento ambiente.
– [5-02] Priorità del riscaldamento ambiente:
  0 = quando viene raggiunta o si rimane al di sotto della temperatura prioritaria, la pompa di calore viene utilizzata sia per il riscaldamento ambiente che per l'acqua calda.
  1 = quando viene raggiunta o si rimane al di sotto della temperatura prioritaria, la pompa di calore viene utilizzata solo per il riscaldamento ambiente.
– [5-03] Temperatura prioritaria del riscaldamento ambiente: temperatura esterna, a partire dalla quale, se viene raggiunta o non superata, l'acqua calda viene scaldata esclusivamente dal Booster-Heater (EHS).
– [5-04] Correzione del valore nominale per l'acqua calda:
  valore nominale per la temperatura desiderata per l'acqua nell'accumulatore dell'acqua calda, quando la temperatura esterna è uguale o inferiore alla temperatura bivalente nel parametro [5-01] e quando il parametro [5-02] è impostato su 1.

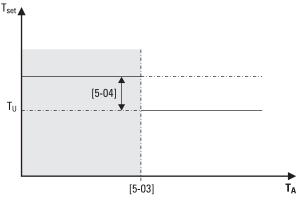



Figura 6-13 Rappresentazione della regolazione con la "Temperatura di bivalenza e temperatura prioritaria del riscaldamento ambiente" attivata

T_A Temperatura ambiente (aria esterna)
T_U Temperatura nominale per l'acqua calda (come impostato nell'interfaccia utente a Pagina 81)
T_{Set} Temperatura dell'acqua calda

[6] - Isteresi (DT) per riscaldamento acqua calda

Le impostazioni dei parametri [6-XX] determinano le temperature limite, alle quali viene avviato e arrestato il riscaldamento dell'acqua calda mediante la pompa di colore (temperatura ON e temperatura OFF della pompa di calore).

Se la temperatura dell'acqua calda scende sotto la temperatura ON della pompa di calore ($T_{HP\ ON}$), viene avvitato il riscaldamento dell'acqua calda mediante la pompa di calore.

Non appena la temperatura dell'acqua calda raggiunge la temperatura OFF della pompa di calore ($T_{HP\ OFF}$) o la temperatura nominale utente (TU), il riscaldamento dell'acqua calda mediante la pompa di calore viene arrestato (accensione dell'unità di commutazione per il riscaldamento ambiente o spegnimento della modalità di riscaldamento della pompa di calore).

Sono disponibili le seguenti possibilità di impostazione:

- [6-00] Avvio: differenza di temperatura, che determina la temperatura ON della pompa di calore ($T_{HP\ ON}$).
- [6-01] Stop: differenza di temperatura, che determina la temperatura OFF della pompa di calore ($T_{HP\ OFF}$).

T *Temperatura dell'acqua calda*

$T_{HP\ MAX}$ *Temperatura acqua max della pompa di calore nella sonda della temperatura nell'accumulatore dell'acqua calda (55°C)*

$T_{HP\ OFF}$ *Temperatura OFF della pompa di calore*

$T_{HP\ ON}$ *Temperatura ON della pompa di calore*

T_U *temperatura nominale per l'acqua calda (come impostato nell'interfaccia utente a Pagina 81)*

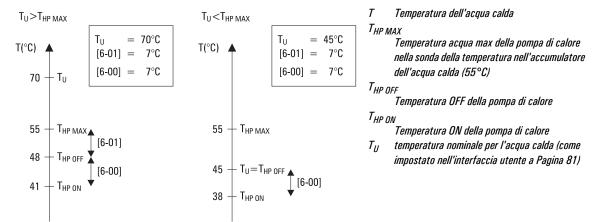



Figura 6-14 Rappresentazione della regolazione per il riscaldamento dell'acqua calda mediante la pompa di calore

[7] - Lunghezza del gradino dell'acqua calda

Se l'acqua calda si riscalda e viene raggiunta la temperatura nominale dell'acqua calda (come impostata dall'utente), il Booster-Heater (EHS) riscalda l'acqua calda fino a una temperatura di qualche grado superiore alla temperatura nominale (temperatura OFF Booster-Heater $T_{EHS\ OFF}$). Questi gradi supplementari vengono definiti nell'impostazione dei parametri della lunghezza dei gradini dell'acqua calda. L'impostazione corretta impedisce l'attivazione e disattivazione ripetuta (flatter) del Booster-Heater (EHS) durante il mantenimento della temperatura nominale dell'acqua calda.

Il Booster-Heater (EHS) si attiva nuovamente quando temperatura dell'acqua calda scende di 2 °C (valore fisso) al di sotto della temperatura OFF del Booster-Heater ($T_{EHS\ OFF}$).

Quando il comando temperatura integrato nel Booster-Heater (EHS) disattiva il Booster-Heater (EHS), la regolazione mediante la ROTEX HeatPumpSolarUnit funziona solo quando questo comando temperatura ha attivato nuovamente il Booster-Heater (EHS).

Sono disponibili le seguenti possibilità di impostazione:

- [7-00] Lunghezza del gradino dell'acqua calda: differenza di temperatura oltre la temperatura nominale dell'acqua calda, prima che il Booster-Heater (EHS) venga disattivato.

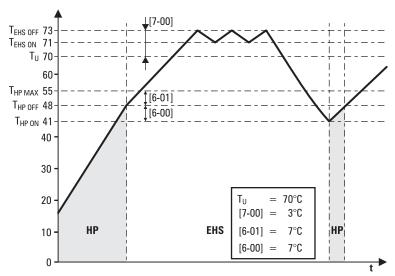



Figura 6-15 Rappresentazione della regolazione per il riscaldamento dell'acqua calda mediante il parametro "Lunghezza del gradino dell'acqua calda"

EHS *Booster-Heater*
HP *Pompa di calore*
t *Tempo*
$T_{EHS\ OFF}$ *Temperatura OFF del riscaldamento supplementare (T_U + [7-00])*
$T_{EHS\ ON}$ *Temperatura ON del riscaldamento supplementare ($T_{EHS\ OFF}$ – 2°C)*
$T_{HP\ MAX}$ *Temperatura acqua max della pompa di calore nella sonda della temperatura nell'accumulatore dell'acqua calda (55°C)*
$T_{HP\ OFF}$ *Temperatura OFF della pompa di calore ($T_{HP\ MAX}$ – [6-01])*
$T_{HP\ ON}$ *Temperatura ON della pompa di calore ($T_{HP\ OFF}$ – [6-00])*
T_U *Temperatura nominale per l'acqua calda (come impostato nell'interfaccia utente a Pagina 81)*

[8] - Configurazione del pre-trattamento dell'acqua

Le impostazioni dei parametri "Configurazione del pre-trattamento dell'acqua" determinano i tempi di riscaldamento minimo e massimo dell'acqua calda e il tempo minimo tra i cicli di riscaldamento.

– Se alla ROTEX HeatPumpSolarUnit viene collegato un **termostato** e configurato, la **durata massima [8-01] può essere considerata solo in caso di** richiesta nella modalità **Raffrescamento[1] o Riscaldamento ambiente** .
Se la pompa di calore **non** è attiva nella modalità **Raffrescamento[1] o Riscaldamento ambiente**, continua il **riscaldamento dell'acqua calda** mediante la pompa di calore, **finché** viene raggiunta la **temperatura OFF della pompa di calore ($T_{HP\ OFF}$)** (vedere il parametro [5]).
Se non è installato **alcun termostato**, viene **sempre considerata la Configurazione del pre-trattamento dell'acqua** (EHS).
– Grazie all'**adattamento del ritardo** per il **Booster-Heater** (EHS) **[8-03]** rispetto alla durata massima [8-02], è possibile calcolare una compensazione **supplementare** tra l'**efficienza energetica** e il tempo di riscaldamento.
– Se il **ritardo** per il **Booster-Heater** (EHS) **[8-03]** è impostato su un **valore troppo alto**, è possibile che ci voglia **molto tempo**, **finché** nella modalità Riscaldamento dell'acqua calda venga raggiunto il **valore nominale** desiderato **della temperatura dell'acqua**.
– Occorre rispettare la seguente regola: **[8-03]** < **[8-01]**.

[1] La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

Sono disponibili le seguenti possibilità di impostazione:

– [8-00] Durata minima della pompa di calore: definisce la durata minima per il riscaldamento dell'acqua calda, anche se la temperatura nominale dell'acqua calda è già stata raggiunta.
– [8-01] Durata massima della pompa di calore: definisce la durata massima per il riscaldamento dell'acqua calda, anche se la temperatura nominale dell'acqua calda non è ancora stata raggiunta.
– [8-02] Tempo di riavvio della pompa di calore: determina la distanza minima necessaria tra due cicli di riscaldamento dell'acqua calda (vedere Figura 6-16).
– [8-03] Ritardo Booster-Heater (EHS): determina il ritardo nella messa in funzione del Booster-Heater (EHS) dopo l'avvio della modalità di riscaldamento dell'acqua calda mediante la pompa di calore (vedere Figura 6-17).

Figura 6-16 Fasce orarie dei parametri [8-00], [8-01] e [8-02]

1 Riscaldamento dell'acqua calda (0 = non attivo, 1 = attivo)
2 Richiesta acqua calda (0 = non attivo, 1 = attivo)
t Tempo

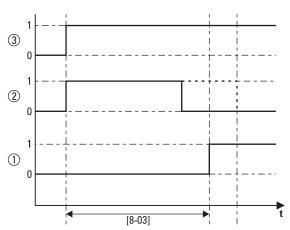



Figura 6-17 Fascia oraria del parametro [8-03]

1 Funzionamento del Booster-Heater (EHS)
2 Riscaldamento dell'acqua calda mediante la pompa di calore (0 = non attivo, 1 = attivo)
3 Richiesta acqua calda (0 = non attivo, 1 = attivo)
t Tempo

[9] - Intervalli di temperatura nominale per riscaldamento e raffrescamento degli ambienti[1]

Con questi parametri è possibile impostare intervalli di valori nominali per la temperatura del riscaldamento ambiente e la temperatura del raffrescamento[1] . Queste impostazioni impediscono che l'utente imposti per errore una temperatura di uscita dell'acqua troppo alta o troppo bassa.

ATTENZIONE!

Un cambiamento troppo rapido della temperatura del riscaldamento a pavimento durante la prima messa in funzione può causare la rottura della coltre di calcestruzzo del pavimento.

- Nella prima messa in funzione impostare il parametro [9-01] su 15 °C.
- Dopo numerosi cicli di riscaldamento, il limite inferiore [9-01] va adattato alla specifica dell'impianto di riscaldamento a pavimento.

ATTENZIONE!

Se nella modalità Raffrescamento[1] il limite inferiore del valore nominale [9-03] inferiore a 16 °C, si può creare della condensa nel pavimento e quindi riscaldamento e pavimento possono riportare danni.

- Non impostare mai il parametro [9-03] sotto il 16 °C.

Sono disponibili le seguenti possibilità di impostazione:

– [9-00] Limite superiore del valore nominale del riscaldamento: temperatura massima di uscita dell'acqua nella modalità Riscaldamento ambiente.
– [9-01] Limite inferiore del valore nominale del riscaldamento: temperatura minima di uscita dell'acqua nella modalità Riscaldamento ambiente.
– [9-02] Limite superiore del valore nominale del raffrescamento : temperatura massima di uscita dell'acqua nella modalità Raffrescamento[1] .
– [9-03] Limite inferiore del valore nominale del raffrescamento: temperatura minima di uscita dell'acqua nella modalità Raffrescamento[1] .

[1] La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

[C] - Priorità integrazione solare

Come standard il riscaldamento dell'acqua calda mediante la ROTEX HeatPumpSolarUnit ha la priorità rispetto al riscaldamento solare. Ciò avviene perché non si verifichi alcun guasto nell'acqua calda quando la circolazione è molto debole nel circuito solare, o per il caso in cui il sole inizi a splendere (ad es. con tempo nuvoloso) poco dopo la fase prevista per il consumo dell'acqua calda.

Questa impostazione standard può essere modificata, in modo che, ogni volta che è disponibile calore solare, il riscaldamento dell'accumulatore acqua calda mediante la ROTEX HeatPumpSolarUnit venga arrestato (sempre che sia attivo al momento) e venga utilizzato il riscaldamento solare. La Figura 6-18 può aiutare a decidere come impostare la priorità.

Sono disponibili le seguenti possibilità di impostazione:

– [-00] Priorità solare: 0 =impianto ROTEX Solaris, 1 = ROTEX HeatPumpSolarUnit

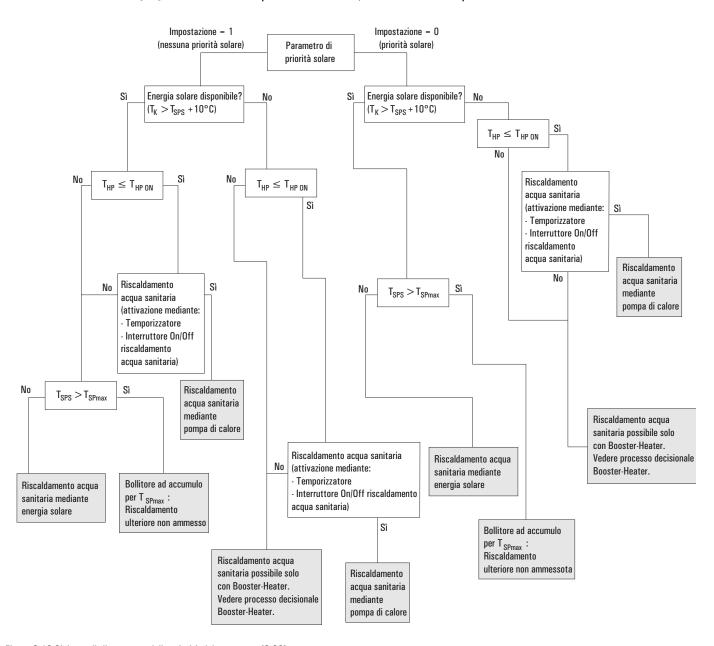



Figura 6-18 Ciclo per il rilevamento della priorità del parametro [C-00]

T_{HP} *Temperatura dell'acqua della pompa di calore nella sonda della temperatura nell'accumulatore acqua calda*

$T_{HP\ ON}$ *Temperatura ON della pompa di calore*

T_K *Temperatura dell'acqua nel collettore piano ad alta efficienza Solaris*

T_{SPmax} *Temperatura acqua massima nell'accumulatore acqua calda*

T_{SPS} *Temperatura acqua dell'impianto ROTEX Solaris nella sonda temperatura nell'accumulatore acqua calda*

6.4.3 Tabella dei parametri delle impostazioni di fabbrica

Codice 1	Codice 2	Denominazione dei parametri	Impostazioni standard di fabbrica					Adattamenti successivi	
			Valore	ECO[2)]	Intervallo	Passo	Unità di misura	Data	Valore
0	Autorizzazione di accesso								
	00	Livello di autorizzazione	3	1	2 - 3	1	–		
1	Regolazione valori nominali dipendente dal clima								
	00	Temperatura ambiente minima (Lo_A)	-10	-10	-20 - 5	1	° C		
	01	Temperatura ambiente massima (Hi_A)	15	16	10 - 20	1	° C		
	02	Valore nominale alla temperatura ambiente minima	40	35	25 - 55	1	° C		
	03	Valore nominale alla temperatura ambiente massima	25	25	25 - 55	1	° C		
2	Protezione antilegionella								
	00	Intervallo di funzionamento	Fr	Fr	tutti i giorni	–	–		
	01	Stato	1	0	0 - 1	–	–		
	02	Ora di avvio	23:00	23:00	0:00 - 23:00	1:00	h		
	03	Valore nominale	65	65	40 - 80	5	° C		
	04	Durata	10	10	5 - 60	5	min		
3	Riavvio automatico								
	00	Stato	0	0	0 - 1	–	–		
4	Uso del riscaldamento di riserva e temperatura di spegnimento del riscaldamento ambiente								
	00	Stato	1	1	0 - 1	–	–		
	01	Priorità	0	0	0 - 1	–	–		
	02	Disattivazione estiva del riscaldamento ambiente	35	16	14 - 35	1	° C		
5	Temperatura di bivalenza e temperatura prioritaria del riscaldamento ambiente								
	00	Stato temperatura bivalente	1	1	0 - 1	–	–		
	01	Temperatura bivalente	0	-7	-15 - 20	1	° C		
	02	Priorità per riscaldamento ambiente	0	1	0 - 1	–	–		
	03	Temperatura prioritaria del riscaldamento ambiente	0	-7	-15 - 20	1	° C		
	04	Correzione del valore nominale per l'acqua calda	10	0	0 - 20	1	° C		
6	Isteresi (DT) per riscaldamento acqua calda								
	00	Avvio	5	5	1 - 20	1			
	01	Stop	2	2	2 - 10	1			
7	Lunghezza del gradino dell'acqua calda								
	00	Lunghezza del gradino dell'acqua calda	3	3	2 - 4	1	° C		
8	Configurazione del pre-trattamento dell'acqua								
	00	Durata minima di funzionamento della pompa di calore	5	5	0 - 20	1	min		
	01	Durata massima di funzionamento della pompa di calore	30	50	5 - 95	5	min		
	02	Tempo di riavvio pompa di calore	3	1	0 - 10	0,5	h		
	03	Ritardo Booster-Heater (EHS)	20	45	20 - 95	5	min		

Codice 1	Codice 2	Denominazione dei parametri	Impostazioni standard di fabbrica					Adattamenti successivi	
			Valore	ECO[2]	Intervallo	Passo	Unità di misura	Data	Valore
9	Intervalli di temperatura nominale per riscaldamento e raffrescamento degli ambienti								
	00	Limite superiore del valore nominale del riscalda-mento	55	40	37 - 55	1	° C		
	01	Limite inferiore del valore nominale del riscaldamento	15	16	15 - 37	1	° C		
	02	Limite superiore del valore nominale del raffrescamento[1]	20	20	18 - 22	1	° C		
	03	Limite inferiore del valore nominale del raffrescamento[1]	5	10	4 - 18	1	° C		
C	Priorità integrazione solare								
	00	Priorità solare	0	0	0 - 1	1	–		

Tab. 6-2 Panoramica dell'impostazione dei parametri

1) La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

2) I valori ECO sono stati rilevati per il funzionamento con un riscaldamento a pavimento ROTEX Monopex e servono a gestire l'impianto con il massimo risparmio energetico possibile.

Con l'impostazione ECO a determinate condizioni di funzionamento la potenza viene ridotta al punto, che è possibile che le temperatura nominali non vengano più raggiunte.

6.5 Accessori

6.5.1 Termostato ambiente

Il termostato rileva i valori di temperatura in un ambiente e attiva la regolazione del modulo Indoor (RKHB) in funzione delle impostazioni dell'utente. Mediante il termostato viene anche comandata l'attivazione delle modalità Raffrescamento[1] e Riscal-damento ambiente, come pure vengono definite fasce orarie individuali.

L'uso del termostato è dettagliatamente descritto nelle istruzioni allegate.

1) La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

6.5.2 Termostato radio

Il termostato radio rileva i valori di temperatura in un ambiente e attiva la regolazione nel modulo Indoor (RKHB) in funzione delle impostazioni dell'utente. Mediante il termostato radio viene anche comandata l'attivazione delle modalità Raffrescamento[1] e Riscaldamento ambiente, come pure vengono definite fasce orarie individuali.

L'uso del termostato radio è dettagliatamente descritto nelle istruzioni allegate.

1) La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

6.5.3 Impianto ROTEX Solaris

Mediante il collegamento dell'impianto ROTEX Solaris alla ROTEX HeatPumpSolarUnit è possibile bloccare il riscaldamento dell'acqua calda attraverso la pompa di calore o il Booster-Heater (EHS). Ciò consente uno sfruttamento al 100% dell'energia solare per il riscaldamento dell'acqua calda.

L'uso dell'impianto ROTEX Solaris è dettagliatamente descritto nelle istruzioni allegate.

7.1 Note generali sugli interventi di controllo e manutenzione

Un controllo e una manutenzione regolari della ROTEX HeatPumpSolarUnit e dei suoi componenti riducono i consumi di energia, garantiscono una lunga durata dell'impianto ed un funzionamento sicuro.

Fare eseguire il controllo e la manutenzione da personale specializzato e qualificato in impianti di riscaldamento e di climatizzazione almeno una volta all'anno, possibilmente **prima del periodo di riscaldamento**, in quanto possono prevenire problemi di funzionamento durante il periodo di maggiore utilizzo.

ROTEX consiglia di stipulare un contratto di controllo e manutenzione, che assicura un servizio di manutenzione ottimale.

Norme di legge

Secondo il Regolamento sui gas (CE) Nr. 842/2006, articolo 3, gli utenti (o proprietari) devono far eseguire regolarmente i propri impianti di raffreddamento locali, verificare la tenuta ed eliminare eventuali perdite nel più breve tempo possibile.

Tutti gli interventi di manutenzione e riparazione sul circuito del refrigerante devono essere documentati nelle Istruzioni di montaggio e manutenzione. Questo obbligo risulta dal regolamento pubblicato il 14 giugno 2006 nel Bollettino UE sui gas fluorati a effetto serra.

Per i sistemi con pompa di calore ROTEX l'utente ha i seguenti obblighi:

- Con una **quantità di riempimento totale** dell'impianto con refrigerante di **3 kg – 30 kg** o a partire da **6 kg** in impianti ermetici:
  ➔ **Controlli** da parte di personale certificato a intervalli di max **12 mesi**.
- Con una **quantità di riempimento totale** dell'impianto con refrigerante di **30 kg – 300 kg:**
  ➔ **Controlli** da parte di personale certificato a intervalli di max **6 mesi** (in presenza di un sistema di rilevamento perdite a intervalli di max **12 mesi**).
- Con una **quantità di riempimento totale** dell'impianto con refrigerante di **300 kg:**
  ➔ **Controlli** da parte di personale certificato a intervalli di max **6 mesi**. Con questa quantità di refrigerante è obbligatorio un sistema di rilevamento perdite.
- Obbligo di documentazione (manutenzione e prova della tenuta) nelle Istruzioni di montaggio e manutenzione, con indicazione di tipo e quantità di refrigerante usato o riutilizzato, come pure del metodo di prova impiegato (seconde CE Nr. 1516/2007), che l'utente deve conservare per almeno 5 anni dall'esecuzione e presentare all'autorità competente su richiesta.
- Responsabilità degli utenti di impianti per il recupero di gas F a opera di personale certificato.

Se la quantità di refrigerante necessaria a riempire l'impianto è inferiore a 3 kg, non esiste una normativa europea che stabilisca scadenze per i controlli. Tuttavia ROTEX consiglia di stipulare un contratto di manutenzione e di documentare i lavori eseguiti nelle Istruzioni di montaggio e manutenzione per la manutenzione e la garanzia.

Sono certificare le persone, che possiedono per lavori su impianti di raffreddamento (pompe di calore) e climatizzatori fissi un attestato per l'area europea ai sensi del Regolamento sui gas F (CE) Nr. 842/2006.

- fino a 3kg di quantità totale di refrigerante: attestato di categoria 2
- a partire da 3kg di quantità totale di refrigerante: attestato di categoria 1

Verifiche da eseguire durante il controllo annuale:

- Condizioni generali della ROTEX HeatPumpSolarUnit e dei componenti, controllo visivo di collegamenti e tubi.
- Controllo visivo di usura e parti allentate di componenti meccanici, idraulici ed elettrici.
- Controllo visivo di usura e parti allentate di coperture, rivestimenti ed elementi di fissaggio.
- Controllo del funzionamento di tutti i contattori.
- Controllo perdite in tubature e componenti dell'impianto refrigerante.
- Controllo della pressione acqua del sistema nel modulo Indoor (RKHB).
- Controllo della pressione dell'alimentazione acqua fredda nell'accumulatore di acqua calda.
- Scarico della condensa nel modulo Outdoor e nell'accumulatore di acqua calda.
- Tubo flessibile di scarico della valvola di ritegno nel modulo Indoor (RKHB).
- Controllo del funzionamento della ROTEX HeatPumpSolarUnit e dei relativi componenti.
- Prove prescritte di componenti opzionali come prescritto nelle Istruzioni per l'installazione e l'uso.

Interventi di manutenzione da eseguire annualmente:

– Pulizia del filtro acqua nel modulo Indoor (RKHB).
– Pulizia dell'ambiente interno nel modulo Outdoor (RRHQ).
– Pulizia della superficie di materiale sintetico dell'accumulatore di acqua calda HybridCube.
– Pulizia della copertura esterna nel modulo Indoor (RKHB).
– Eventuale sostituzione degli accessori di consumo.

Grazie alla sua struttura, l'accumulatore di acqua calda HybridCube praticamente non richiede manutenzione. Non è necessario adoperare dispositivi anticorrosione (ad es. anodi anticorrosione). Non è necessario procedere ad interventi di manutenzione, come il cambio di anodi di protezione o la pulizia dell'accumulatore dall'interno.

– Controllo del livello di riempimento, event. rabboccare l'acqua.

7.2 Interventi di controllo e manutenzione

AVVERTENZA!

L'esecuzione errata e non competente di lavori sulla ROTEX HeatPumpSolarUnit e sui componenti opzionali collegati, può mettere in pericolo l'incolumità e la salute delle persone e pregiudicare il funzionamento di questi componenti.

- Lavori sulla ROTEX HeatPumpSolarUnit (come ad es. manutenzione o riparazione) possono essere eseguiti solo da persone autorizzate e in possesso di un titolo di **formazione tecnica o professionale** che li abiliti allo svolgimento dell'attività in questione, e che abbiano partecipato a un corso di perfezionamento riconosciuto dalle autorità competenti. Si intendono qui, in particolare, **personale specializzato in impianti di riscaldamento e di climatizzazione ed elettricisti qualificati**, che, in ragione della propria **formazione specialistica** e delle proprie **competenze** ed esperienze, sono esperti nell'installazione e nella manutenzione corretta di impianti di riscaldamento, raffrescamento e climatizzazione come pure pompe di calore.

AVVERTENZA!

Sotto forma gassosa il refrigerante è più pesante dell'aria. Nelle **fosse** o in **ambienti** mal aerati si può raccogliere in **concentrazioni elevate. Inalare elevate concentrazioni** di **refrigerante** sotto forma gassosa causa **vertigini e sensazione di soffocamento**. A contatto con la **fiamma libera od oggetti molto caldi**, il **refrigerante sotto forma gassosa** può sviluppare **gas letali**.

- In caso di lavori al circuito del refrigerante assicurare che il posto di lavoro sia ben aerato.
- Se necessario, prima di iniziare i lavori, svuotare completamente il sistema del refrigerante.
- Non eseguire mai lavori nel circuito del refrigerante in ambienti chiusi o fosse.
- Il refrigerante non deve entrare a contatto con fiamme libere, braci od oggetti molto caldi.
- Non lasciare che il refrigerante si disperda nell'atmosfera (formazione di elevate concentrazioni).
- Dopo la rimozione dei tubi flessibili del Servizio Assistenza dagli attacchi per il riempimento, eseguire un controllo della tenuta nel sistema di raffreddamento. Punti non a tenuta possono causare perdite di refrigerante.

AVVERTENZA!

Con una pressione atmosferica e temperature ambiente normali, il **refrigerante liquido** evapora così improvvisamente che in caso di **contatto con la pelle o gli occhi** si può verificare un **congelamento dei tessuti** (pericolo di cecità).

- Indossare sempre occhiali e guanti di protezione.
- Non lasciare che il refrigerante si disperda nell'atmosfera (pressione elevata nel punto di uscita).
- Quando si rimuovono i tubi flessibili del Servizio Assistenza dagli attacchi per il riempimento, non tenere mai gli attacchi in direzione del corpo. Potrebbero ancora fuoriuscire residui di refrigerante.

AVVERTENZA!

Con il funzionamento della ROTEX HeatPumpSolarUnit si hanno **temperature dell'acqua calda > 60 °C**. Esiste il **pericolo di scottature** in caso di contatto di componenti durante il funzionamento. La fuoriuscita di acqua durante lavori di manutenzione e riparazione può causare, in caso di contatto con la pelle, **scottature**.

- Prima di eseguire gli interventi di ispezione e manutenzione, lasciare raffreddare la ROTEX HeatPumpSolarUnit per un tempo sufficientemente lungo.
- Indossare i guanti di protezione.

AVVERTENZA!

Toccando le parti in cui passa la corrente si possono riportare **scosse**, ferite gravissime e bruciature.

- Prima di eseguire degli interventi su parti sotto tensione, scollegarle dalla **rete elettrica** (spegnere l'interruttore di sicurezza o l'interruttore generale) e bloccarle in modo che non possano riaccendersi inavvertitamente.
- Il collegamento alla rete elettrica e lavori su componenti elettrico devono essere effettuati soltanto da **personale qualificato** e nel rispetto delle norme e delle disposizioni vigenti dell'ente per l'erogazione di energia elettrica competente.
- Al termine dei lavori **rimontare** immediatamente **le coperture degli apparecchi e i coperchi d'ispezione**.

7.2.1 Modulo Outdoor (RRHQ)

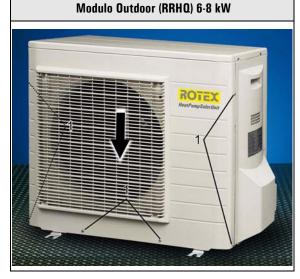
- Far funzionare l'impianto nella modalità Riscaldamento ambiente.
  - Controllare il funzionamento e la rumorosità del compressore del refrigerante e dei ventilatori.
- Scollegare l'impianto dall'alimentazione elettrica.
- Staccare la copertura laterale (vedere Capitolo 4.4.4 "Collegamento modulo Outdoor (RRHQ)").

Modulo Outdoor (RRHQ) 6-8 kW	Modulo Outdoor (RRHQ) 11-16 kW

Figura7-1 Smontaggio copertura anteriore RRHQ 6-8 kW

Figura7-2 Smontaggio copertura anteriore RRHQ 11-16 kW

- Svitare completamente le viti (1) e rimuovere verso il basso la copertura (Figura 7-1, Figura 7-2).
- Controllare che la parte interna del modulo Outdoor (RRHQ) non sia sporca (residui di insetti).

  ➔ Se necessario, pulire la parte interna mediante aspirazione.
- Controllo visivo di usura e parti allentate di componenti meccanici, idraulici ed elettrici nella parte interna del modulo Outdoor (RRHQ).

  ➔ Sostituire i riparare le parti danneggiate.
- Controllo visivo di usura e parti allentate di coperture, rivestimenti ed elementi di fissaggio nel modulo Outdoor (RRHQ).

  ➔ Sostituire i pezzi danneggiati.
- Controllo perdite in tubature e componenti dell'impianto refrigerante.

  ➔ Sostituire i riparare le parti danneggiate.

- Controllo visivo del cablaggio esterno.
  - ➔ Sostituire i riparare le parti danneggiate.
- Controllare lo scarico della condensa e i tubi flessibili di scarico nel retro del modulo Outdoor (RRHQ).
  - ➔ Se necessario, rimuovere ostruzioni nello scarico o sostituire parti dannose.
- Con tubi flessibili della condensa riscaldabili è necessario verificare la funzione del riscaldamento.
  - ➔ Sostituire i pezzi danneggiati.
- Al termine dei lavori, rimontare tutti i rivestimenti e le coperture.

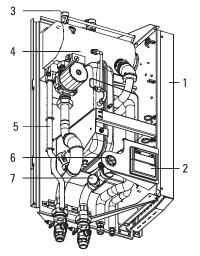
7.2.2 Modulo Indoor (RKHB)

1 Centralina
2 Interfaccia utente
3 Valvola di ritegno di sicurezza
4 Serbatoio per Backup-Heater (BH)
5 Tubo flessibile di scarico
6 Manometro
7 Filtro dell'acqua

Figura7-3 Componenti del modulo Indoor (RKHB) rilevanti per la manutenzione

- Controllo visivo dell'interfaccia utente (2) per codici di errore visualizzati.
  - ➔ Se necessario, eliminare i malfunzionamenti (vedere Capitolo 8.1 "Guasti e possibili soluzioni").
- Scollegare l'impianto dall'alimentazione elettrica.
- Staccare la copertura esterna del modulo Indoor (RKHB) (vedere Capitolo 4.3.2 "Modulo Indoor (RKHB)").
- Staccare la copertura della centralina (1) del modulo Indoor (RKHB) (vedere Capitolo 4.6.3 "Collegamento del modulo Indoor (RKHB)").
- Controllo visivo di usura e parti allentate di componenti meccanici, idraulici ed elettrici all'interno del modulo Indoor (RKHB).
  - ➔ Sostituire i riparare le parti danneggiate.
- Controllo visivo di usura e parti allentate di coperture, rivestimenti ed elementi di fissaggio nel modulo Indoor (RKHB).
  - ➔ Sostituire i riparare le parti danneggiate.
- Controllo perdite in tubature e componenti dell'impianto refrigerante e del sistema idraulico.
- Sostituire i riparare le parti danneggiate.
- Controllo visivo del cablaggio esterno.
  - ➔ Sostituire i riparare le parti danneggiate.
- Controllare le condizioni del tubo flessibile di scarico (5) della valvola di ritegno (3) nel modulo Indoor (RKHB) e che la posa sia corretta.
- Pulire il filtro acqua (7).
- Controllare il funzionamento dei contattori nella centralina (1) (misurazione della resistenza).
  - ➔ Tutti i contatti di questi contattori devono essere in posizione aperta.
- Pulire la copertura esterna del modulo Indoor (RKHB).
- Controllo della pressione acqua del sistema < 3 bar nel manometro (6).
  - ➔ Eventualmente, integrazione o regolazione di un riduttore di pressione.
- Accendere l'impianto e avviare il ciclo di prova (vedere il capitolo 5.1.5).
- Controllo visivo dell'interfaccia utente (2) per codici di errore visualizzati.
  - ➔ Se necessario, eliminare i malfunzionamenti (vedere Capitolo 8.1 "Guasti e possibili soluzioni").
- Durante il test utilizzare l'impianto in tutte le modalità di funzionamento (vedere Capitolo 6 "Uso").
  - ➔ Controllo del funzionamento mediante verifica del display della temperatura e degli stati di attivazione nelle singole modalità di funzionamento (vedere Capitolo 6 "Uso").

7.2.3 Accumulatore di acqua calda HybridCube e Booster-Heater (EHS)

- Se è collegato e un impianto Solaris attualmente funzionante, spegnerlo e svuotare i collettori.
- Controllo visivo livello del serbatoio dell'accumulatore acqua (indicatore del livello).
  - ➔ Se necessario, rabboccare l'acqua. individuare e rimuovere la causa dello stato di riempimento insufficiente.
- Verificare la tenuta, l'assenza di ostacoli e la pendenza del collegamento troppo pieno e del flessibile di troppopieno.
  - ➔ Eventualmente, pulire e posare nuovamente il troppo pieno e il flessibile di scarico, sostituire i pezzi danneggiati.

Figura7-4 Controllo dello scarico della condensa

- Controllo visivo delle condizioni generali del ROTEX HybridCube.
- Controllo visivo di collegamenti e tubature nell'HybridCube e nel Booster-Heater (EHS). In caso di danni determinarne la causa
  - ➔ Sostituire i pezzi danneggiati.
- Controllare tutti i componenti elettrici, le connessioni e i cavi.
  - ➔ Riparare o sostituire le parti danneggiate.
- Controllare la pressione dell'acqua dell'alimentazione di acqua fredda (< 6 bar)
  - ➔ Eventualmente, integrazione o regolazione di un riduttore di pressione.
- Pulizia del bollitore (annuale)
  Per la pulizia utilizzare solo stracci umidi e una soluzione detergente delicata. Non utilizzare detergenti contenenti solventi aggressivi, che potrebbero danneggiare la superficie in plastica.
  - ➔ Controllo del funzionamento mediante verifica del display della temperatura e degli stati di attivazione nelle singole modalità di funzionamento (vedere Capitolo 6 "Uso").

7.3 Certificato di manutenzione

- Compilare il certificato di manutenzione allegato al manuale per l'utente della ROTEX HeatPumpSolarUnit.

8.1 Guasti e possibili soluzioni

La regolazione integrata nel modulo Indoor (RKHB) riconosce uno errore generato dalla ROTEX HeatPumpSolarUnit e lo indica mediante un codice di errore sul display dell'interfaccia utente.

AVVERTENZA!

Una messa in funzione non corretta della ROTEX HeatPumpSolarUnit può mettere in pericolo la vita e la salute delle persone, nonché danneggiare il funzionamento del sistema stesso.

- Prova e messa in funzione della ROTEX HeatPumpSolarUnitsolo ad opera di persone autorizzate e in possesso di un titolo di **formazione tecnica o professionale**, che li abiliti allo svolgimento dell'attività in questione, e che abbiano partecipato a un corso di perfezionamento riconosciuto dalle autorità competenti. Si intendono qui, in particolare, **personale specializzato in impianti di riscaldamento e di climatizzazione ed elettricisti qualificati**, che, in ragione della propria **formazione specialistica** e delle proprie **competenze** ed esperienze, sono esperti nell'installazione e nella manutenzione corretta di impianti di riscaldamento, raffrescamento e climatizzazione come pure pompe di calore.
- La riparazione non corretta comporta il decadere della garanzia del costruttore sull'apparecchio. Per eventuali chiarimenti,rivolgersi al servizio di assistenza tecnica di ROTEX.

Informazioni precise per la regolazione, nonché sulla impostazione delle modalità di funzionamento e dei parametri si trovano nel Capitolo 6 "Uso".

Eliminazione del problema

- Determinare la causa del problema ed eliminarla.
- Contattore scattato:
  – Nessuna indicazione sul display dell'interfaccia utente. Individuare la causa per l'attivazione del contattore ed eliminare l'anomalia. Avviare nuovamente l'impianto.
  ➔ Una volta eliminata la causa, all'avvio dell'impianto viene effettuato un ciclo di prova. Successivamente l'impianto riprende a funzionare normalmente.
- Il contattore non è scattato:
  – non viene indicato alcun codice di errore, ma l'impianto non funziona correttamente. Cercare le cause ed eliminarle (vedere Capitolo 8.2 "Malfunzionamenti").
  ➔ Una volta eliminata la causa, l'impianto riprende a funzionare normalmente.
  – I codici di errore vengono segnalati e il LED lampeggia, finché sussistono le condizioni che hanno provocato il malfunzionamento. Cercare le cause ed eliminarle (vedere Capitolo 8.3 "Codici d'errore"). Per sbloccare l'impianto, l'impianto deve essere spento manualmente per riazzerare il codice di errore, quindi riacceso. La procedura è descritta nella Tab. 8-1.
  ➔ Una volta eliminata la causa, l'impianto riprende a funzionare normalmente.

Istruzioni per lo spegnimento dell'impianto			
Tipo di funzionamento		**Spegnere l'impianto mediante**	
Riscaldamento ambiente ☼ Raffrescamento ❄	**Riscaldamento dell'acqua calda**	**Premere il tasto .**	**Premere il tasto .**
ON	ON	1 volta	1 volta
ON	OFF	1 volta	—
OFF	ON	—	1 volta
OFF	OFF	—	—

Tab. 8-1 Procedura per lo spegnimento dell'impianto

8.2 Malfunzionamenti

Malfunzionamento	Possibile causa	Possibile soluzione
Impianto non funzionante (LED spento, nessuna indicazione sul display)	Tensione di rete assente	• Accendere l'interruttore principale dell'impianto. • Inserire il o i fusibili dell'impianto. • Sostituire il o i fusibili dell'impianto.
L'orologio programmatore non funziona o le fasce orarie programmate sono state eseguite con orari sbagliati.	Ora o giorno non sono impostati correttamente.	• Impostare l'ora. • Impostare l'ora.
	L'orologio programmatore è disattivato.	• Attivare l'orologio programmatore.
	Durante una fascia oraria l'utente ha effettuato una impostazione manuale (ad es. modifica di una temperatura nominale, modifica della modalità)	• Disattivare e riattivare l'orologio programmatore. • Selezionare la modalità di funzionamento corretta.
L'impianto non riscalda	Modalità riscaldamento spenta (ad es. il programma oraria è in funzionamento ridotto, temperatura esterna troppo alta, parametri per Backup-Heater (BH) non correttamente impostati, richiesta di acqua calda attiva)	• Controllare il tipo di funzionamento impostato. • Controllare i parametri della richiesta. • Controllare l'impostazione di ora e giorno nella regolazione
	Il compressore del refrigeratore non funziona.	• Controllare se il Backup-Heater (BH) aumenta la temperatura dell'acqua fino ad almeno 15 °C (quando la temperatura dell'acqua è bassa, il sistema utilizza prima il Backup-Heater (BH), per raggiungere la temperatura minima dell'acqua.). Se necessario controllare alimentazione elettrica, protezione termica e relè di surriscaldamento del Backup-Heaters (BH). • Far controllare il sistema da un tecnico dell'assistenza.
	L'impianto si trova nella modalità "Raffrescamento[1)]".	• Commutare la modalità in "Riscaldamento ambiente".
L'impianto non riscalda a sufficienza	Il flusso dell'acqua è troppo basso.	• Controllare se tutte le valvole di arresto del circuito dell'acqua sono completamente aperte. • Controllare se il filtro dell'acqua è sporco. • Controllare se il vaso di espansione è guasto. • Sfiatare completamente il sistema. • Controllare sul manometro, se la pressione dell'acqua è $>$ 0,3 bar. • Controllare se il numero di giri della pompa è impostato al livello più alto. • Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo alta per la pompa (vedere Capitolo 5.1.5 "Messa in funzione della ROTEX HeatPumpSolarUnit").
	Intervalli di valori nominali troppo bassi.	• Aumentare il valore dei parametri [9-00].
	Regolazione valori nominali dipendente dal clima attiva.	• Controllare le impostazioni della modalità "Regolazione valori nominali dipendente dal clima".
	Backup-Heater (BH) non inserito.	• Controllare l'alimentazione elettrica del Backup-Heaters (BH). • Relè termico del Backup-Heaters (BH) è scattato (vedere Capitolo 2.2.1 "Modulo Indoor (RKHB)", posizione 20). • Relè surriscaldamento del Backup-Heater (BH) guasto (vedere Capitolo 2.2.1 "Modulo Indoor (RKHB)", posizione 21). • Verificare il valore dei parametri [4-XX].

Malfunzionamento	Possibile causa	Possibile soluzione
L'impianto non riscalda a sufficienza	Il riscaldamento dell'acqua richiede troppa potenza dalla pompa di calore.	• Controllare le impostazioni dei parametri [5-XX]: – Aumentare la "temperatura bivalente" [5-01], per attivare il funzionamento del Backup-Heaters (BH) in caso di temperatura esterna più alta. – Deve essere attivato "Stato priorità riscaldamento ambiente" [5-02]. – Aumentare la "Temperatura prioritaria del riscaldamento ambiente" [5-03], per attivare il funzionamento del Backup-Heaters (BH) in caso di temperatura esterna più alta.
L'acqua non si riscalda	Riscaldamento dell'acqua disattivato (ad es. il programma orario è in funzionamento ridotto, parametri per il riscaldamento acqua impostato non correttamente).	• Controllare il tipo di funzionamento impostato. • Controllare i parametri della richiesta.
L'acqua non è sufficientemente calda	Temperatura di caricamento accumulatore troppo bassa	• Aumentare la temperatura nominale per l'acqua calda.
	Quantità di prelievo troppo alta.	• Ridurre la quantità di prelievo, limitare la portata.
	Potenza della pompa di calore troppo bassa.	• Verificare se ci sono sovrapposizioni nelle fasce orarie per il riscaldamento ambiente e il riscaldamento dell'acqua.
	Backup-Heater (BH) non inserito.	• Controllare l'alimentazione elettrica del Backup-Heaters (BH). • Relè termico del Backup-Heaters (BH) è scattato (vedere Capitolo 2.2.1 "Modulo Indoor (RKHB)", posizione 20). • Relè surriscaldamento del Backup-Heater (BH) guasto (vedere Capitolo 2.2.1 "Modulo Indoor (RKHB)", posizione 21). • Verificare il valore dei parametri [4-XX].
	Impianto ROTEX Solaris installato come optional	• Modificare le impostazioni dei parametri [C-00].
	Booster-Heater (EHS)	• Controllare l'alimentazione elettrica del Booster-Heater (EHS). • Controllare la posizione del STB nel Booster-Heater (EHS) (vedere Figura 4-72, Pagina 55). • Controllare le impostazioni dei parametri [8-XX].
Il raffrescamento[1)] non rinfresca	Il flusso dell'acqua è troppo basso.	• Controllare se tutte le valvole di arresto del circuito dell'acqua sono completamente aperte. • Controllare se il filtro dell'acqua è sporco. • Controllare se il vaso di espansione è guasto. • Sfiatare completamente il sistema. • Controllare sul manometro, se la pressione dell'acqua è >0,3 bar. • Controllare se il numero di giri della pompa è impostato al livello più alto. • Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo alta per la pompa (vedere Capitolo 5.1.5 "Messa in funzione della ROTEX HeatPumpSolarUnit").
	Raffrescamento[1)] disattivato (ad es. il programma orario è in funzionamento ridotto, la temperatura esterna è troppo bassa).	• Controllare il tipo di funzionamento impostato. • Controllare i parametri della richiesta. • Controllare l'impostazione di ora e giorno nella regolazione.
	Il compressore del refrigeratore non funziona.	• Attendere fino al raggiungimento della temperatura minima dell'acqua (15 °C). Quando la temperatura dell'acqua è bassa, il sistema utilizza prima il Backup-Heater (BH), per raggiungere la temperatura minima dell'acqua. • Far controllare il sistema da un tecnico dell'assistenza.
	L'impianto si trova nella modalità "Riscaldamento ambiente".	• Commutare la modalità in "Raffrescamento".

Malfunzionamento	Possibile causa	Possibile soluzione
Potenza frigorifera nel raffrescamento [1] troppo bassa	Il flusso dell'acqua è troppo basso.	• Controllare se tutte le valvole di arresto del circuito dell'acqua sono completamente aperte. • Controllare se il filtro dell'acqua è sporco. • Controllare se il vaso di espansione è guasto. • Sfiatare completamente il sistema. • Controllare sul manometro, se la pressione dell'acqua è > 0,3 bar. • Controllare se il numero di giri della pompa è impostato al livello più alto. • Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo alta per la pompa (vedere Capitolo 5.1.5 "Messa in funzione della ROTEX HeatPumpSolarUnit").
	La quantità di refrigerante nel sistema è troppo bassa o troppo alta.	• Far controllare la quantità di refrigerante da un tecnico dell'Assistenza, far controllare la tenuta del sistema.
La pompa di circolazione è eccessivamente rumorosa durante il funzionamento.	Aria nel circuito dell'acqua	• Sfiatare completamente il circuito dell'acqua.
	Rumori provocati da vibrazioni.	• Controllare che il modulo Indoor (RKHB), i suoi componenti e le coperture siano fissati correttamente.
	Danni ai cuscinetti della pompa di circolazione	• Ridurre il numero di giri della pompa, sostituire la pompa di circolazione.
	Pressione acqua all'entrata della pompa troppo bassa.	• Controllare sul manometro, se la pressione dell'acqua è > 0,3 bar. • Controllare se il manometro funziona correttamente. • Controllare se il vaso di espansione non è guasto e la pressione di mandata è impostata correttamente (vedere Capitolo 4.8.4 "Riempimento del circuito di caricamento accumulatore della pompa di calore").
La valvola di ritegno di sicurezza non è a tenuta o è costantemente aperta	Il vaso di espansione è guasto.	• Sostituire il vaso di espansione.
	La quantità di acqua o la pressione dell'acqua nel sistema è troppo alta.	• Controllare la pressione dell'acqua sul manometro (deve essere inferiore alla pressione massima indicata) ed event. scaricare l'acqua, finché la pressione si trovi nella fascia centrale.
	La valvola di ritegno di sicurezza è inceppata.	• Controllare la valvola di ritegno di sicurezza, se necessario sostituirla. – Girare in senso antiorario il pulsante rosso sulla valvola di ritegno di sicurezza. Se si percepiscono dei battiti, è necessario sostituire la valvola di ritegno di sicurezza. – In presenza in una fuoriuscita costante di acqua, chiudere la valvola di intercettazione dell'entrata e dello scarico.
Il display indica: NOT AVAILABLE	La funzione selezionata non è disponibile per questo tipo di impianto.	
	La funzione selezionata è bloccata per l'utente mediante il parametro "Autorizzazione di accesso".	• Modifica dell'autorizzazione all'accesso nel parametro [0-00]

Tab. 8-2 Anomalie possibili di ROTEX HeatPumpSolarUnit

[1] La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

8.3 Codici d'errore

Codice d'errore	Componente/denominazione	Errori e possibili cause
80	Sonda di temperatura entrata acqua	La sonda della temperatura dell'acqua in entrata nel modulo Indoor (RKHB) è guasta (posizione dei componenti, vedere Capitolo 2.2.1 "Modulo Indoor (RKHB)").
81	Sonda di temperatura uscita acqua	La sonda della temperatura dell'acqua in uscita nel modulo Indoor (RKHB) è guasta (posizione dei componenti, vedere Capitolo 2.2.1 "Modulo Indoor (RKHB)").
89	Avaria della funzione antigelo dello scambiatore termico dell'acqua	Avaria della funzione antigelo dello scambiatore termico dell'acqua a causa di una portata troppo bassa. Vedere codice di errore "7H".
		Avaria della funzione antigelo dello scambiatore termico dell'acqua a causa di una carenza di refrigerane nell'impianto.
7H	Problema di portata nel circuito acqua	La portata dell'acqua è troppo bassa o addirittura assente; portata minima necessaria ≥12 l/min.). Controllare i seguenti punti: • Tutte le valvole di arresto del circuito dell'acqua devono essere completamente aperte. • Il filtro dell'acqua non deve essere sporco. • L'impianto deve funzionare con valori che rientrino nell'intervallo di esercizio (vedere Capitolo 10 "Dati tecnici"). • L'impianto deve essere completamente sfiatato. • Controllare la pressione dell'acqua sul manometro (> 0,3 bar). • Il numero di giri della pompa deve essere impostato al livello più alto. • Al livello impostato (numero di giri della pompa), la pressione statica esterna deve corrispondere alla curva caratteristica nella Figura 10.2.4, Pagina 128. Una pressione maggiore è indizio di una resistenza interna nel circuito dell'acqua. • Il vaso di espansione non è guasto. • Se questo errore si verifica durante lo sbrinamento nella modalità Riscaldamento ambiente o Riscaldamento acqua. Controllare alimentazione elettrica del Backup-Heaters (BH) e relativi fusibili. • Nella centralina del modulo Indoor (RKHB) controllare il fusibile della pompa (FU2) e il fusibile del circuito stampato (FU1).
8H	Temperatura acqua in uscita nel modulo Indoor (RKHB) > 65 °C	Temperatura acqua in uscita nel modulo Indoor (RKHB) troppo alta (> 65 °C). – Contattore del Backup-Heaters (BH) scattato o – La sonda della temperatura acqua in uscita fornisce valori non corretti. (Posizione dei componenti, vedere Capitolo 2.2.1 "Modulo Indoor (RKHB)")
A1	Circuito stampato modulo Indoor (RKHB)	Indicazione guasti. Contattare un tecnico dell'Assistenza ROTEX.
AA	STB Booster-Heater (EHS)	STB nel Booster-Heater (EHS) scattato: Controllare la posizione del STB e sbloccarlo, vedere Figura 4-72, Pagina 55.
	Relè termico Backup-Heater (BH)	Relè termico Backup-Heater (BH) scattato: controllare il relè termico del Backup-Heater (BH) e sbloccarlo premendo il tasto di reset del componente (posizione dei componenti, vedere Capitolo 2.2.1 "Modulo Indoor (RKHB)").
	Protezione surriscaldamento Backup-Heater (BH)	La protezione surriscaldamento del Backup-Heater (BH) è bruciata: Sostituire la protezione surriscaldamento del Backup-Heater (BH) (posizione dei componenti, vedere Capitolo 2.2.1 "Modulo Indoor (RKHB)").
C0	Interruttore di flusso	Interruttore di flusso guasto (rimane chiuso, mentre la pompa si arresta): Controllare se nell'interruttore di flusso sono presenti impurità, se necessario sostituirlo (posizione dei componenti, vedere Capitolo 2.2.1 "Modulo Indoor (RKHB)").
C4	Sonda temperatura scambiatore termico (modulo Indoor (RKHB))	La sonda della temperatura dello scambiatore termico nel modulo Indoor (RKHB) è guasta (posizione dei componenti, vedere Capitolo 2.2.1 "Modulo Indoor (RKHB)").
E1	Circuito modulo Outdoor (RRHQ):	Indicazione guasti. Contattare un tecnico dell'Assistenza ROTEX.
E3	Pressione nel sistema del refrigerante	Pressione nel sistema del refrigerante troppo alta. L'impianto deve funzionare con valori che rientrino nell'intervallo di esercizio (vedere Capitolo 10 "Dati tecnici").
E4	Sensore bassa pressione modulo Outdoor (RRHQ)	Sensore bassa pressione modulo Outdoor (RRHQ) attivato. Controllare se nell'impianto ci sono perdite di refrigerante, event. controllare il sensore bassa pressione (cortocircuito).

Codice d'errore	Componente/denominazione	Errori e possibili cause
E5	Relè sovraccarico compressore refrigerante	Relè sovraccarico compressore refrigerante scattato. L'impianto deve funzionare con valori che rientrino nell'intervallo di esercizio (vedere Capitolo 10 "Dati tecnici").
E7	Blocco ventilatore modulo Outdoor (RRHQ)	Un ventilatore nel modulo Outdoor (RRHQ) è bloccato. Controllare se sono presenti impurità nel ventilatore o se è guasto.
E9	Valvola di espansione elettronica	La valvola di espansione elettronica del modulo Outdoor (RRHQ) è guasta.
EC	Temperatura accumulatore acqua calda troppo alta	La sonda nell'accumulatore dell'acqua calda fornisce un valore di > 89 °C. Controllare se la sonda indica il valore corretto. Nel Booster-Heater (EHS) è necessario controllare se il contattore è in cortocircuito.
F3	Temperatura di uscita nello scambiatore termico del modulo Outdoor (RRHQ) troppo alta	La temperatura in uscita dello scambiatore termico del modulo Outdoor (RRHQ) raggiunge valori troppo alti, a causa di un blocco. Eliminare I possibili impurità presenti nello scambiatore termico del modulo Outdoor (RRHQ). Se l'indicazione di guasto persiste, contattare il tecnico dell'Assistenza ROTEX.
H3	Sistema della pompa di calore (solo per impianto da 11-16 kW)	Errore interno nel sistema della pompa di calore. Contattare un tecnico dell'Assistenza ROTEX.
H9	Sonda temperatura modulo Outdoor (RRHQ)	Sonda temperatura esterna del modulo Outdoor (RRHQ) guasta.
HC	Sonda di temperatura accumulatore acqua calda	Sonda temperatura o cavo di collegamento sella sonda per l'accumulatore di acqua calda guasta.
J1	Sensore pressione	Indicazione guasti. Contattare un tecnico dell'Assistenza ROTEX.
J3	Termistore scarico	
J5	Sonda di temperatura tubo di aspirazione	
J6	Sonda di temperatura Aircoil	
J7	Sonda di temperatura Aircoil	
J8	Sonda temperatura tubatura del liquido	La sonda di temperatura della tubatura del liquido nel modulo Outdoor (RRHQ) è guasta. Contattare un tecnico dell'Assistenza ROTEX.
L4	Componenti elettrici	Indicazione guasti. Contattare un tecnico dell'Assistenza ROTEX.
L5	Componenti elettrici	
L8	Componenti elettrici	
L9	Componenti elettrici	
LC	Componenti elettrici	
P1	Circuito modulo Outdoor (RRHQ):	
P4	Componenti elettrici	
PJ	Impostazione della capacità errata	
U0	Perdita di refrigerante	Nell'impianto c'è poco refrigerante o non ce n'è affatto. Controllare la tenuta dell'impianto, ripararlo e riempirlo nuovamente.
U2	Circuito elettrico principale senza tensione di rete	Indicazione guasti. Contattare un tecnico dell'Assistenza ROTEX.
U4	Errore di comunicazione	
U5	Errore di comunicazione	
U7	Errore di comunicazione	
UA	Errore di comunicazione	

Tab. 8-3 Codici di errore nell'interfaccia utente del modulo Indoor (RKHB) per la ROTEX HeatPumpSolarUnit

8.4 Funzionamento forzato

In casi particolari è necessario avviare manualmente le modalità Riscaldamento ambiente o Raffrescamento[1]. Ad esempio quando si elimina un malfunzionamento o si esegue una manutenzione, se la temperatura ambiente o la temperature esterna:

– è inferiore al valore nominale del raffrescamento nel parametro [9-03] e si vuole testate la modalità Raffrescamento[1],
– è superiore al valore nominale del riscaldamento nel parametro [9-00] e si vuole testate la modalità Riscaldamento ambiente.

La ROTEX HeatPumpSolarUnit offre al tecnico dell'Assistenza la possibilità di avviare queste funzioni nel modulo Outdoor (RRHQ).

Modulo Outdoor (RRHQ) 6-8 kW

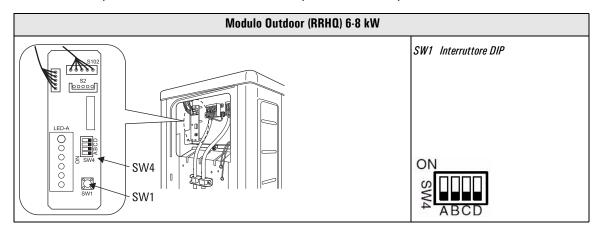



Figura 8-1 Posizione interruttore DIP RRHQ 6-8 kW

Figura 8-2 Impostazione di fabbrica SW4

Modulo Outdoor (RRHQ) 11-16 kW

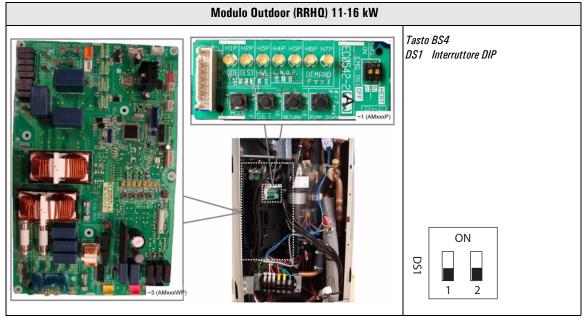



Figura 8-3 Posizione interruttore DIP RRHQ 11-16 kW

Figura 8-4 Impostazione di fabbrica DS1

[1] La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

8.4.1 Raffrescamento forzato

Modulo Outdoor (RRHQ) 6-8 kW	Modulo Outdoor (RRHQ) 11-16 kW
• Premere brevemente il tasto SW1. ➔ Si avvia il raffrescamento forzato. • Premere brevemente il tasto SW1. ➔ Termina il raffrescamento forzato.	• Portare l'interruttore DIP (DS1) 1 su "ON". • Premere brevemente il tasto BS4. ➔ Si avvia il raffrescamento forzato. • Premere brevemente il tasto BS4. ➔ Termina il raffrescamento forzato. • Portare l'interruttore DIP (DS1) 1 su "OFF".

ATTENZIONE!

Nel raffrescamento forzato la temperatura nel circuito dell'acqua può scendere sotto i 5 °C e di conseguenza la pompa di circolazione può riportare danni causati dal gelo.

- Durante il raffrescamento forzato sul display del modulo Indoor (RKHB) è possibile controllare la temperatura dell'acqua ed event. avviare manualmente tutti i ventilatori del modulo Outdoor (RRHQ).

8.4.2 Riscaldamento forzato

Modulo Outdoor (RRHQ) 6-8 kW	Modulo Outdoor (RRHQ) 11-16 kW
• Funzione non disponibile.	• Portare l'interruttore DIP (DS1) 1 su "ON". • Portare l'interruttore DIP (DS1) 2 su "ON". ➔ Si avvia il riscaldamento forzato. • Portare l'interruttore DIP (DS1) 2 su "OFF". • Portare l'interruttore DIP (DS1) 1 su "OFF". ➔ Termina il riscaldamento forzato.

1) La funzione Raffrescamento è disponibile solo per impianti del tipo "HPSU..X".

9 Messa fuori servizio

9.1 Messa a riposo temporanea

ATTENZIONE!

Un impianto di riscaldamento a riposo può gelare a causa delle temperature molto basse e subire dei danni.

- Se sussiste il pericolo di gelate, svuotare l'impianto di riscaldamento messo a riposo, lato acqua.
- Se si decide di non svuotare l'impianto, verificare che l'alimentazione elettrica sia garantita e lasciare inserito l'interruttore generale.

Se si prevede di non utilizzare la ROTEX HeatPumpSolarUnit per un periodo di tempo prolungato, è possibile arrestarla temporaneamente.

ROTEX consiglia tuttavia di non scollegare l'impianto dall'alimentazione elettrica, ma semplicemente di disattivare le modalità Raffrescamento[1)] e Riscaldamento ambiente. La modalità Riscaldamento acqua calda deve rimanere attiva. Per ridurre al minimo il consumo di energia della protezione dal gelo, si può regolare la temperatura dell'acqua calda nel regolatore dell'unità di comando sul valore più basso possibile.

In questo modo l'impianto è protetto contro le gelate e inoltre sono attive le funzioni di protezione della pompa e delle valvole.

In caso di pericolo di gelate, se non può essere garantita l'alimentazione elettrica, è necessario
- svuotare completamente la ROTEX HeatPumpSolarUnit e l'accumulatore di acqua calda HybridCube, lato acqua, oppure
- occorre adottare i provvedimenti necessari per proteggere dal gelo l'impianto e l'accumulatore di acqua calda collegati (ad es. svuotamento).

In caso di alimentazione elettrica incerta, se il pericolo di gelate dura solo per alcuni giorni, grazie all'ottimo isolamento termico è possibile evitare lo svuotamento dell'accumulatore di acqua calda HybridCube, sempre che la temperatura dell'accumulatore venga regolarmente controllata e non scenda sotto i + 3 °C.

Ciò non assicura tuttavia la protezione dal gelo del sistema di distribuzione del calore!

Svuotamento dell'accumulatore di acqua calda

- Spegnere l'interruttore generale e bloccarlo in modo da evitarne l'inserimento accidentale.
- Solo per l'impianto ROTEX Solaris: svuotare completamente l'impianto Solaris (vedere le Istruzioni per l'uso).
- Collegare il tubo flessibile del kit di accessori con attacco (solo con esso è possibile aprire automaticamente la valvola di fondo) al ritorno dell'accumulatore solare. Se è collegato un sistema Solaris, utilizzare il rubinetto di riempimento/scarico del ritorno del sistema Solaris.
- Scaricare il contenuto di acqua dal serbatoio.

Svuotamento del circuito di riscaldamento della pompa di calore e dello scambiatore termico dell'acqua calda

- Collegare i tubi flessibili di scarico alle valvole di arresto dell'unità interna.
- Aprire le valvole di arresto dell'unità interna.
- Lasciare il circuito dell'acqua dell'unità interna e il sistema di tubi dell'impianto di riscaldamento si svuotino completamente, grazie al principio dei vasi comunicanti.
- Nell'accumulatore di acqua calda separare la mandata dal ritorno del riscaldamento, nonché l'alimentazione dell'acqua fredda dallo scarico dell'acqua calda.
- Collegare il tubo flessibile di scarico in modo che l'apertura del tubo si trovi vicina al pavimento.
- Lasciar svuotare completamente lo scambiatore di calore secondo il principio dei vasi comunicanti.

9.2 Messa a riposo definitiva

AVVERTENZA!

Uno smontaggio non corretto degli impianti di raffreddamento (pompe di calore), dei climatizzatori e degli apparecchi di riscaldamento possono mettere in pericolo la vita e l'incolumità delle persone e pregiudicare il funzionamento degli apparecchi stessi.

- Lavori sulla ROTEX HeatPumpSolarUnit (come ad es. smontaggio di componenti, messa a riposo temporanea o definitiva dell'impianto) possono essere eseguiti solo da persone autorizzate e in possesso di un titolo di **formazione tecnica o professionale** che li abiliti allo svolgimento dell'attività in questione e che abbiano partecipato a un corso di perfezionamento riconosciuto dalle autorità competenti. Si intendono qui, in particolare, **personale specializzato in impianti di riscaldamento e di climatizzazione ed elettricisti qualificati**, che, in ragione della propria **formazione specialistica** e delle proprie **competenze** ed esperienze, sono esperti nell'installazione e nella manutenzione corretta di impianti di riscaldamento, raffrescamento e climatizzazione come pure pompe di calore.
- **Attenersi** scrupolosamente **alle avvertenze e alle norme di sicurezza** del **Capitolo 4.7 "Riempimento del circuito del refrigerante"** .

Una messa a riposo definitiva può essere necessaria quando

– l'impianto è guasto, viene smontato e smaltito.
– i componenti dell'impianto sono guasti, vengono smontati e sostituiti.
– l'impianto o parti dell'impianto vengono smontate e rimontate altrove.

La ROTEX HeatPumpSolarUnit è costruita in modo da facilitare le operazioni di montaggio e non inquinare, così che le operazioni sopra indicate possono essere eseguite in modo efficiente e senza danneggiare l'ambiente.

In caso di collocazione standard o sostituzione di componenti dell'impianto del refrigerante nel sistema di tubi o nel modulo Indoor (RKHB):

- Ripompare il refrigerante nell'unità esterna (vedere paragrafo Capitolo 4.7.6 "Pompaggio del refrigerantenel modulo Outdoor (RRHQ) (svuotamento)").

In caso di smaltimento dell'impianto o sostituzione di componenti del sistema del refrigerante nel modulo Outdoor (RRHQ):

- Aspirare dall'impianto e riciclare il refrigerante (schema di collegamento, vedere Capitolo 4.7 "Riempimento del circuito del refrigerante").

ATTENZIONE!

Una fuoriuscita di refrigerante dall'impianto inquina l'ambiente a lungo. Dalla mescolanza di tipi diversi di refrigerante possono svilupparsi miscele di gas tossiche. Se il refrigerante fuoriuscito si mescola a oli, ciò può causare l'inquinamento del terreno.

- Aspirare il refrigerante solo con un apparecchio di riciclaggio idoneo.
- Riciclare sempre il refrigerante, separandolo da oli o altri additivi.
- Conservare il refrigerante in contenitori a pressione idonei.
- Smaltire refrigerante, olio e additivi correttamente e nel rispetto delle norme vigenti nel paese di utilizzo.

- Mettere fuori servizio la ROTEX HeatPumpSolarUnit (vedere paragrafo 9.1).
- Staccare la ROTEX HeatPumpSolarUnit da tutti i collegamenti alla rete elettrica e di fornitura dell'acqua e del refrigerante.
- Smontare la ROTEX HeatPumpSolarUnit o i componenti interessati in base alle istruzioni di montaggio (Capitolo 4 "Montaggio e installazione"), seguendo l'ordine inverso.
- ROTEX HeatPumpSolarUnitsmaltita in modo competente e nel rispetto della normativa.

Suggerimenti per lo smaltimento

Il sistema ROTEX HeatPumpSolarUnit è costituito da componenti non inquinanti. Il loro smaltimento produce soltanto rifiuti classificabili nella categoria del riciclo di materiali o della valorizzazione energetica dei rifiuti. I materiali utilizzati adatti alla valorizzazione energetica, possono essere smaltiti in base alla raccolta differenziata.

ROTEX ha provvisto a creare le premesse per uno smaltimento ecologico grazie alla realizzazione di ROTEX HeatPumpSolarUnit nel rispetto dell'ambiente. È responsabilità dell'utente smaltire il prodotto in modo corretto, competente e conforme alle disposizioni nazionali vigenti in materia nel paese di destinazione dell'apparecchio.

10.1 Dati di base

10.1.1 Moduli Outdoor (RRHQ)

		da 6 a 8 kW			da 11 a 16 kW					
	Unità di misura	RRHQ006...V	RRHQ007...V	RRHQ008...V	RRHQ011...V	RRHQ011...W	RRHQ014...V	RRHQ014...W	RRHQ016...V	RRHQ016...W
Dimensioni e pesi										
Dimensioni (H x L x P)	cm	73,5 x 82,5 x 30			117 x 90 x 32	134,5 x 90 x 32	117 x 90 x 32	134,5 x 90 x 32	117 x 90 x 32	134,5 x 90 x 32
Peso complessivo (riempito di refrigerante)	kg	56			103	110	103	110	103	110
Scambiatore termico										
Lunghezza	cm	84,5			85,7					
Numero delle righe		2			2					
Tipo di lamelle		Lamella WF			Lamella WF					
Distanza delle lamelle	mm	1,8			1,4					
Trattamento superficiale		Con trattamento anticorrosione (PE)			Con trattamento anticorrosione (PE)					
Numero dei gradini		32			52	60	52	60	52	60
Tipo di tubo		Hi-Xa(8)			Hi-XSS(8)					
Elettroventilatore										
Modello		Ventilatore assiale			Ventilatore assiale					
Numero per modulo Outdoor		1			2					
Potenza nominale	kW	0,053			0,07					
Compressore refrigerante										
Numero per modulo Outdoor		1			1					
Modello		Compressore a oscillazione ermetico			Compressore scroll ermetico					
Modello		JT100G-VD			2YC63BXD#C	JT1G-VDYR@S	2YC63BXD#C	JT1G-VDYR@S	2YC63BXD#C	JT1G-VDYR@S
Metodo di avvio		regolata con inverter			regolata con inverter					
Potenza nominale	kW	1,92			2,2					
Potenza elettroriscaldatore	kW	–			0,033					
Circuito del refrigerante										

			da 6 a 8 kW			da 11 a 16 kW					
		Unità di misura	RRHQ006…V	RRHQ007…V	RRHQ008…V	RRHQ011…V	RRHQ011…W	RRHQ014…V	RRHQ014…W	RRHQ016…V	RRHQ016…W
Numero di circuiti			1			1					
Tipo di regolazione			Valvola di espansione elettronica			Valvola di espansione elettronica					
Refrigerante (di fabbrica)	Modello		R410A			R410A					
	Quantità	kg	1,7			3,7	2,95	3,7	2,95	3,7	2,95
Quantità suppl. refrigerante	Dalla lung. tubatura	m	10			30	10	30	10	30	10
	Quantità	kg/m	0,02			vedere Tab. 4-8, Pagina 62					
Olio refrigerante	Modello		FVC50K			FVC68D					
	Quantità	Litri	0,75			1					
Sbrinamento	Procedura		Ciclo inversione			Compensazione pressione					
	Regolazione		Sonda per la temperatura dello scambiatore termico esterno			Sonda per la temperatura dello scambiatore termico esterno					
Raccordi valvola di intercettazione tubatura del liquido	Modello		Svasatura			Svasatura					
	Diametro esterno	Pollici	1/4" maschio			3/8" maschio					
Raccordi valvola di intercettazione tubatura del gas	Modello		Svasatura			Svasatura					
	Diametro esterno	Pollici	5/8" maschio			5/8" maschio					
Raccordi valvola di scarico	Numero		1			3					
	Modello		Foro			Foro					
	Diametro esterno	mm	18			26					
Lunghezza tubo tra modulo Indoor e Outdoor (min./max)		m	da 3 a 30			da 5 a 75					
Differenza max altezza tra modulo Indoor e Outdoor (min./max)		m	20			30					
Intervallo di esercizio	Riscaldamento ambiente (min./max)	°C (WB)	da -20 a 25			da -20 a 35					
	Raffrescamento (min./max)	°C (DB)	da 10 a 43			da 10 a 46					
	Riscaldamento acqua calda (min./max)	°C (DB)	da -20 a 43			da -20 a 43					
Regolazione potenza			regolata con inverter			regolata con inverter					

			da 6 a 8 kW			da 11 a 16 kW					
		Unità di misura	**RRHQ006...V**	**RRHQ007...V**	**RRHQ008...V**	**RRHQ011...V**	**RRHQ011...W**	**RRHQ014...V**	**RRHQ014...W**	**RRHQ016...V**	**RRHQ016...W**
Dati di esercizio											
Livello acustico nel funzionamento normale [3]	Potenza acustica (riscaldamento/ raffrescamento)	dBA	61 / 63[1]		62 / 63[1]	64 / 64[1]		64 / 66[1]		66 / 69[1]	
	Pressione acustica (riscaldamento/ raffrescamento)	dBA	48 / 48[1]		49 / 50[1]	49 / 50[1]	51 / 50[1]	51 / 52[1]		53 / 54[1]	52 / 54[1]
Livello acustico nel funzionamento silenzioso [3]	Pressione acustica (riscaldamento/ raffrescamento)	dBA	–[1]		–[1]	42 / 45[1]				43 / 46[1]	
Dati elettrici											
Alimentazione	Fasi		1			1	3	1	3	1	3
	Tensione	V	230			230	400	230	400	230	400
	Campo di tensione	V	Tensione ±10%			Tensione ±10%					
	Frequenza	Hz	50			50					
Corrente	Corrente di avviamento (riscaldamento/raffrescamento)	A	11 / 11[1]			– / –[1]	– / 5,8	– / –[1]	– / 5,8	– / –[1]	– / 5,8
	Corrente max di esercizio (riscaldamento/raffrescamento)	A	18 / 16,26[1]			– / 22,8[1]	13,5 / 13,5[1]	27,4 / 27,4[1]	13,5 / 13,5[1]	34 / 31,9[1]	13,5 / 13,5[1]
Potenza di cortocircuito min. S_{SC}		kVa	conforme alla EN/IEC 61000-3-12			conforme alla EN/IEC 61000-3-12					
Collegamenti	Collegamento alla rete		3G			3G					
	Verso l'unità interna		4G			4G					
Dispositivi di sicurezza			Fusibile termico del motore del ventilatore, fusibili			Fusibile termico del motore del ventilatore, fusibili, interruttore alta pressione					
Numero d'ordine		🛒	*RRHQ006ADV3*	*RRHQ007ADV3*	*RRHQ008ADV3*	*RRHQ011AAV3*	*RRHQ011AAW1*	*RRHQ014AAV3*	*RRHQ014AAW1*	*RRHQ016AAV3*	*RRHQ016AAW1*
		🛒 [2]	*RRHQ006ADV38*	*RRHQ007ADV38*	*RRHQ008ADV38*	*RRHQ011AAV38*	*RRHQ011AAW18*	*RRHQ014AAV38*	*RRHQ014AAW18*	*RRHQ016AAV38*	*RRHQ016AAW18*

Tab. 10-1 Dati base dei moduli Outdoor

1) *I dati del raffrescamento valgono solo per impianti con modulo Indoor **RKHBX*** collegato
2) *Per paesi in zone climatiche fredde, dove può esistere il rischio di gelate.*
3) *Con una distanza di riferimento di 1 m (vedere sezione 10.1.3 e Tab. 10-3).*

DB Misurato con termometro a secco
WB Misurato con termometro a bulbo bagnato

10.1.2 Moduli Indoor (RKHB)

			Unità di misura	RKHBH008 (6-8 kW)	RKHBX008 (6-8 kW)	RKHBH016 (da 11 a 16 kW)	RKHBX016 (da 11 a 16 kW)
Utilizzabile con modulo Outdoor				RRHQ006..V, RRHQ007..V, RRHQ008..V		RRHQ011..V/W, RRHQ014..V/W, RRHQ016..V/W	
Dimensioni e pesi							
Dimensioni (H x L x P)			cm	92,2 (93,6[a)]) x 50,2 x 36,1		92,2 (93,6[a)]) x 50,2 x 36,2	
Peso complessivo senza componenti opzionali)			kg	50		50	
Componenti principali							
Pompa di circolazione acqua	Modello			WILO RS25/7-3 C PN 10, IP 44		WILO TOP RL25/8,5EM2 STF6H PN6/10; IP 44	
	Livelli di numeri di giri			3		2	
	Tensione		V	230		230	
	Frequenza		Hz	50		50	
	Corrente	Livello di numero di giri 1	A	0,3		0,9	
		Livello di numero di giri 2	A	0,42		0,9	
		Livello di numero di giri 3	A	0,58		1	
	Potenza nominale	Livello di numero di giri 1	W	62		175	
		Livello di numero di giri 2	W	92		175	
		Livello di numero di giri 3	W	132		210	
	Prevalenza residua pompa di circolazione (ΔPR) al livello 3	Riscaldamento	mbar	490[1)] / 450[2)] / 380[3)]		525[4)] / 435[5)] / 350[6)]	
		Raffrescamento	mbar	—	510[1)] / 490[2)] / 480[3)]	—	559[4)] / 491[5)] / 468[6)]
Scambiatore termico acqua	Modello			Lamiera saldata		Lamiera saldata	
	Numero			1		1	
	Volumi			0,67		1,01	
	Portata minima		l/min	12		16	
	Portata massima		l/min	32		58	
	Portata riscaldamento (a T_{HP} = 7 °C, T_{WW} = 35 °C, DT = 5 °C)		l/min	16,5[1)] / 19,6[2)] / 24,1[3)]		32,1[4)] / 43,5[5)] / 45,9[6)]	
	Portata raffrescamento (a T_{HP} = 7 °C, T_A = 35 °C, DT = 5 °C)		l/min	—	14,7[1)] / 16,8[2)] / 17,4[3)]	—	28,7[4)] / 35,8[5)] / 37,6[6)]
	Isolamento			Espanso poliuretanico		Espanso poliuretanico	
Vaso di espansione	Volumi		l	10		10	
	Pressione max acqua		bar	3		3	
	Pressione mandata		bar	1		1	
Filtro dell'acqua	Diametro perforazione		mm	1		1	
	Materiale			Ottone		Ottone	

				6-8 kW		da 11 a 16 kW	
			Unità di misura	RKHBH008	RKHBX008	RKHBH016	RKHBX016
Circuito dell'acqua							
Raccordi tubature	Diametro	Modulo Indoor	Pollici	1 1/2" femmina		1 1/4" maschio	
		Valvola di intercettazione modulo Indoor su unità di commutazione	Pollici	1" femmina		1 1/4" femmina	
		Unità di commutazione mandata	Pollici	1" maschio		1" maschio	
		Unità di commutazione ritorno	Pollici	1" femmina		1" femmina	
	valvole di arresto e riempimento combinate			2		2	
Pressione di apertura valvola di sicurezza			bar	3		3	
Volumi complessivi			Litri	5,5		5,5	
Manometro pressione di sistema				1		1	
Valvole di sfiato				1		1	
Circuito del refrigerante							
Numero di circuiti				1		1	
Raccordi tubature	Numero			2		2	
	tubatura del liquido	Modello	Pollici	Svasatura		Svasatura	
		Diametro esterno	Pollici	1/4" maschio		3/8" maschio	
	tubatura del gas	Modello		Svasatura		Svasatura	
		Diametro esterno	Pollici	5/8" maschio		5/8" maschio	
Dati di esercizio							
Intervallo di esercizio	Riscaldamento ambiente	Riscaldamento (min./max)	° C	da -20 a 25		da -20 a 35	
		Raffrescamento (min./max)	° C	—	da 10 a 43	—	da 10 a 46
	Riscaldamento acqua calda	Riscaldamento (min./max)	° C	da 15 a 50		da 15 a 55	
		Raffrescamento (min./max)	° C	—	da 5 a 22	—	da 5 a 22
Livello acustico [7)]	Potenza acustica		dBA	28		28	
	Pressione acustica		dBA	42		—	
Dati elettrici							
Alimentazione di tensione	Fasi			1		1	
	Tensione		V	230		230	
	Campo di tensione		V	Tensione ±10%		Tensione ±10%	
	Frequenza		Hz	50		50	
Collegamenti	Collegamento alla rete			3G		3G	
	Verso il modulo Outdoor			4G		4G	
	Booster-Heater EHS	Collegamento alla rete		3G		3G	
	Backup-Heater (BH) integrato			Vedere sezione Backup-Heater (BH)			
	Termostato opzionale			3G		3G	
	Impianto ROTEX Solaris opzionale			2G		2G	
Dispositivi di sicurezza				Fusibile, contattori, STB per Backup-Heater (BH)			

			Unità di misura	6-8 kW		da 11 a 16 kW	
				RKHBH008	RKHBX008	RKHBH016	RKHBX016
Backup-Heater (BH)							
Tipo 3V3	Alimentazione	Fasi		1			
		Tensione	V	230			
		Campo di tensione	V	Tensione ±10%			
		Frequenza	Hz	50			
	Corrente		A	13			
	Collegamento alla rete			3G			
	Numero di ordine modulo Indoor incl. Backup-Heater			RKHBH008AA3V3	RKHBX008AA3V3	RKHBH016AB3V3	RKHBX016AB3V3
Tipo 6V3	Alimentazione	Fasi		1			
		Tensione	V	230			
		Campo di tensione	V	Tensione ±10%			
		Frequenza	Hz	50			
	Corrente		A	26			
	Collegamento alla rete			3G			
	Numero di ordine modulo Indoor incl. Backup-Heater			RKHBH008AA6V3	RKHBX008AA6V3	RKHBH016AB6V3	RKHBX016AB6V3
Tipo 6WN	Alimentazione	Fasi		3			
		Tensione	V	400			
		Campo di tensione	V	Tensione ±10%			
		Frequenza	Hz	50			
	Corrente		A	8,7			
	Collegamento alla rete			4G			
	Numero di ordine modulo Indoor incl. Backup-Heater			RKHBH008AA6WN	RKHBX008AA6WN	RKHBH016AB6WN	RKHBX016AB6WN
Tipo 9WN	Alimentazione	Fasi		3			
		Tensione	V	400			
		Campo di tensione	V	Tensione ±10%			
		Frequenza	Hz	50			
	Corrente		A	13			
	Collegamento alla rete			4G			
	Numero di ordine modulo Indoor incl. Backup-Heater			RKHBH008AA9WN	RKHBX008AA9WN	RKHBH016AB9WN	RKHBX016AB9WN

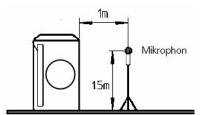
Tab. 10-2 Dati base dei moduli Indoor

1) In abbinamento con modulo Oudoor RRHQ006 ..V
2) In abbinamento con modulo Oudoor RRHQ007 ..V
3) In abbinamento con modulo Oudoor RRHQ008 ..V
4) In abbinamento con modulo Oudoor RRHQ011 ..V/W
5) In abbinamento con modulo Oudoor RRHQ014 ..V/W
6) In abbinamento con modulo Oudoor RRHQ016 ..V/W
7) Con una distanza di riferimento di 1 m (vedere sezione 10.1.3 e Tab. 10-3).

a) Con vasca di raccolta condensa installata
DB Misurato con termometro a secco
WB Misurato con termometro a bulbo bagnato

10.1.3 Livello acustico

I dati valgono in condizioni di campo libero (misurati in un ambiente parzialmente povero di riflessi).

- dBA = livello di pressione acustica ponderato A. (scala A conforme a IEC)
- Pressione acustica di riferimento 0 dB = 20 μPa.
- Se la misurazione avviene nelle condizioni di installazione effettive, il valore misurato è più alto a causa dei rumori dell'ambiente e dei riflessi acustici.

Livello di pressione acustica in dB(A) a una distanza di riferimento (m) della fonte sonora (campo libero)									
1 m[1)]	**2 m**	**3 m**	**4 m**	**5 m**	**6 m**	**7 m**	**8 m**	**9 m**	**10 m**
40	34	30	28	26	24	23	22	21	20
41	35	31	29	27	25	24	23	22	21
42	36	32	30	28	26	25	24	23	22
43	37	33	31	29	27	26	25	24	23
44	38	34	32	30	28	27	26	25	24
45	39	35	33	31	29	28	27	26	25
46	40	36	34	32	30	29	28	27	26
47	41	37	35	33	31	30	29	28	27
48	42	38	36	34	32	31	30	29	28
49	43	39	37	35	33	32	31	30	29
50	44	40	38	36	34	33	32	31	30
51	45	41	39	37	35	34	33	32	31
52	46	42	40	38	36	35	34	33	32
53	47	43	41	39	37	36	35	34	33
54	48	44	42	40	38	37	36	35	34
55	49	45	43	41	39	38	37	36	35
56	50	46	44	42	40	39	38	37	36
57	51	47	45	43	41	40	39	38	37
58	52	48	46	44	42	41	40	39	38
59	53	49	47	45	43	42	41	40	39
60	54	50	48	46	44	43	42	41	40
61	55	51	49	47	45	44	43	42	41
62	56	52	50	48	46	45	44	43	42
63	57	53	51	49	47	46	45	44	43
64	58	54	52	50	48	47	46	45	44
65	59	55	53	51	49	48	47	46	45
66	60	56	54	52	50	49	48	47	46

Tab. 10-3 Tabella di conversione livello di pressione acustica

1) Valore effettivamente rilevato

10.1.4 Accumulatore di acqua calda HybridCube

	Modello	HYC 544/19/0	HYC 544/32/0
Dati di base	**Unità di misura**		
Capacità totale dell'accumulatore	Litri	500	
Peso vuoto	kg	86	92
Peso totale pieno	kg	586	592
Dimensioni (L x P x H[1)])	cm	79 x 79 x 159[1)]	
Temperatura max. acqua di accumulo	° C	85	
Assorbimento per disponibilità di calore a 60 °C	kWh/24h	1,4	
Riscaldamento acqua potabile (acciaio inox 1.4404)			
Capacità di acqua potabile	Litri	28,4	
Pressione massima di funzionamento	Bar	10	
Superficie dello scambiatore acqua potabile	m^2	5,9	
Efficienza termica media specifica	W/K	2860	
Scambiatore per carica bollitore (acciaio inox 1.4404)			
Capacità di acqua scambiatore termico	Litri	9,52	17,39
Superficie dello scambiatore termico	m^2	1,96	3,74
Efficienza termica media specifica	W/K	957	1809
Integrazione solare del riscaldamento (acciaio inox 1.4404)			
Capacità di acqua scambiatore termico		4,8	
Superficie dello scambiatore termico	m^2	0,96	
Efficienza termica media specifica	W/K	312,9	
Dati tecnici relativi all'efficienza termica			
Quantità d'acqua calda senza reintegro al tasso di prelievo (8 l/min[3)]/ 12 l/min[4)]) (T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 50 °C)	l/min	338[3)] / 272[4)]	
Quantità d'acqua calda senza reintegro al tasso di prelievo (8 l/min[3)]/ 12 l/min[4)]) (T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 60 °C)	Litri	527[3)] / 468[4)]	
Quantità d'acqua calda senza reintegro al tasso di prelievo (8 l/min[3)]/ 12 l/min[4)]) (T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 65 °C)	Litri	614[3)] / 560[4)]	
Tempo di ri-riscaldamento (Wh) al tasso di prelievo (vasca: 140 l[5)] / doccia: 90 l[6)]) (T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 50 °C)	min. (RKHB.008)	45[5)] / 30[6)]	–
	min. (RKHB.016)	–	25[5)] / 17[6)]
Raccordi dei tubi			
Acqua fredda-calda	Pollici	1" maschio	1" maschio
Mandata-ritorno riscaldamento	Pollici	1" maschio	1" maschio
Utilizzabile con modulo Indoor		RKHBH008, RKHBX008	RKHBH008, RKHBX008, RKHBH016, RKHBX016
Numero d'ordine		14 05 01	14 05 02

Tab. 10-4 Dati base dell'accumulatore di acqua calda HybridCube

1) Incl. unità di commutazione installata dell'E-PAC

10.1.5 Dati di potenza del sistema della pompa di calore

			da 6 a 8 kW			da 11 a 16 kW		
	Modulo Outdoor:		**RRHQ006..V**	**RRHQ007..V**	**RRHQ008..V**	**RRHQ011..V/W**	**RRHQ014..V/W**	**RRHQ016..V/W**
Potenza di riscaldamento (HC) (T_A = -7 °C e T_{LWC} = 35 °C)	nom	kW	4,2	5,13	5,69	6,63 / 6,56	7,84 / 8,52	8,77 / 9,18
Potenza di riscaldamento (HC) (T_A = 2 °C e T_{LWC} = 35 °C)	nom	kW	5,59	6,55	7,18	7,86 / 8,2	9,71 / 10,07	10,9 / 10,73
Potenza di riscaldamento (HC) (T_A = 10 °C e T_{LWC} = 35 °C)	nom	kW	8,63	10,13	11,02	12,1 / 11,82	15,14 / 14,93	17,26 / 16,4
Coefficiente di lavoro nel caso di riscaldamento (COP) (T_A = -7 °C e T_{LWC} = 35 °C)	nom		2,66	2,64	2,59	2,7 / 2,63	2,52 / 2,66	2,41 / 2,57
Coefficiente di lavoro nel caso di riscaldamento (COP) (T_A = 2 °C e T_{LWC} = 35 °C)	nom		3,43	3,29	3,16	3,29 / 3,35	3,18 / 3,31	3,16 / 3,2
Coefficiente di lavoro nel caso di riscaldamento (COP) (T_A = 10 °C e T_{LWC} = 35 °C)	nom		4,68	4,35	4,11	4,96 / 4,72	4,79 / 4,52	4,49 / 4,42
Potenza di raffrescamento (CC) (T_A = 35 °C e T_{LWC} = 18 °C)	nom	kW	7,2[1)]	8,16[1)]	8,37[1)]	13,9[2)] / 15,05[2)]	17,3[2)] / 16,06[2)]	17,8[2)] / 16,76[2)]
Potenza di raffrescamento (CC) (T_A = 35 °C e T_{LWC} = 7 °C)	nom	kW	5,12[1)]	5,86[1)]	6,08[1)]	10[2)] / 11,72[2)]	12,5[2)] / 12,55[2)]	13,1[2)] / 13,12[2)]

Tab. 10-5 Dati di potenza ROTEX HeatPumpSolarUnit (misurati secondo Eurovent 6/C/003-2006)

1) Vale solo per impianti con modulo Indoor RKHBX008
2) Vale solo per impianti con modulo Indoor RKHBX016

T_A Temperatura esterna
T_{LWC} Temperatura acqua in uscita condensatore

10.2 Diagrammi

10.2.1 Curve caratteristiche delle modalità di funzionamento in impianti da 6-8 kW

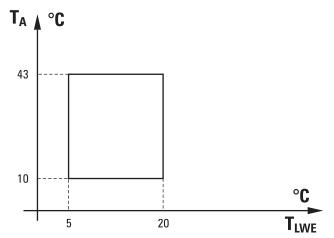
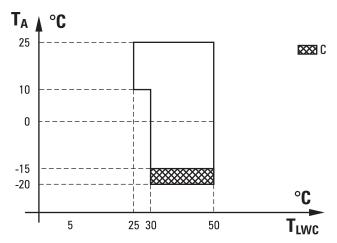



Figura 10-1 Modalità Raffrescamento

Figura 10-2 Modalità Riscaldamento ambiente

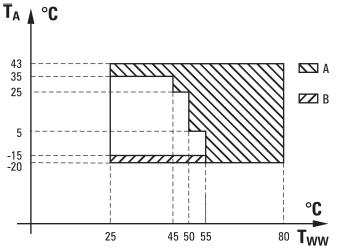



Figura 10-3 Modalità Riscaldamento acqua calda

T_A *Temperatura esterna*
T_{LWE} *Temperatura acqua in uscita nell'evaporatore*
T_{LWC} *Temperatura acqua in uscita condensatore*
T_{WW} *Temperatura acqua calda*

Zona non tratteggiata
Funzionamento solo con pompa di calore
Zona a
Funzionamento solo con Booster-Heater (EHS)
Zona B
Funzionamento con Booster-Heater (EHS) e Backup-Heater (BH)
Zona C
Funzionamento solo con Backup-Heater (BH)

10.2.2 Curve caratteristiche delle modalità di funzionamento in impianti monofase da 11 -16 kW

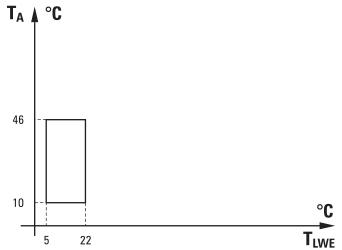
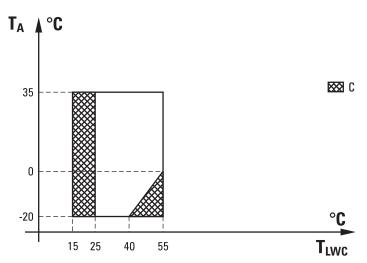



Figura 10-4 Modalità Raffrescamento

Figura 10-5 Modalità Riscaldamento ambiente

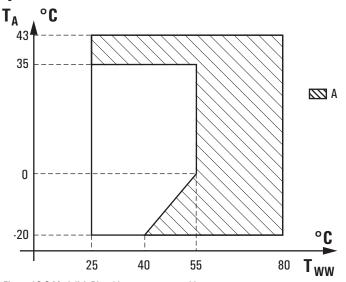



Figura 10-6 Modalità Riscaldamento acqua calda

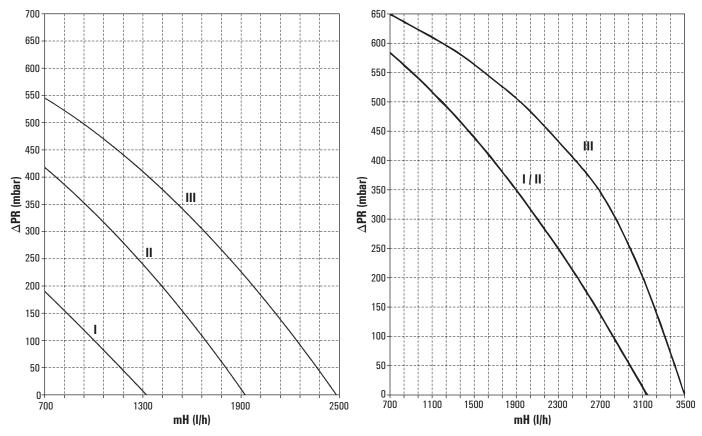
T_A Temperatura esterna
T_{LWE} Temperatura acqua in uscita nell'evaporatore
T_{LWC} Temperatura acqua in uscita condensatore
T_{WW} Temperatura acqua calda

Zona non tratteggiata
Funzionamento solo con pompa di calore
Zona a
Funzionamento solo con Booster-Heater (EHS)
Zona C
Funzionamento solo con Backup-Heater (BH)

10.2.3 Curve caratteristiche delle modalità di funzionamento in impianti trifase da 11 -16 kW

Figura 10-7 Modalità Raffrescamento

Figura 10-8 Modalità Riscaldamento ambiente

Figura 10-9 Modalità Riscaldamento acqua calda

T_A Temperatura esterna
T_{LWE} Temperatura acqua in uscita nell'evaporatore
T_{LWC} Temperatura acqua in uscita condensatore
T_{WW} Temperatura acqua calda

Zona non tratteggiata
Funzionamento solo con pompa di calore
Zona a
Funzionamento solo con Booster-Heater (EHS)
Zona C
Funzionamento solo con Backup-Heater (BH)
Zona D
Funzionamento possibile, tuttavia nessuna garanzia di potenza, perché sotto i -25 °C l'impianto si disattiva autonomamente

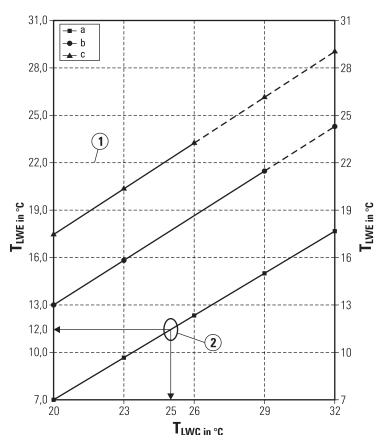
10.2.4 Curve caratteristiche della pompa

I - III *Stadi di potenza pompa di circolazione*
ΔPR *Prevalenza residua pompa di circolazione*
mH *flusso rete riscaldamento*

Figura 10-10Prevalenza residua pompa di circolazione modulo Indoor (RKHB) 6-8 kW

I - III *Stadi di potenza pompa di circolazione*
ΔPR *Prevalenza residua pompa di circolazione*
mH *flusso rete riscaldamento*

Figura 10-11Prevalenza residua pompa di circolazione modulo Indoor (RKHB) 11-16 kW

10.2.5 Limiti di temperatura acqua in uscita (per evitare la condensa)

1 *Temperatura max in uscita nella modalità Raffrescamento*
2 *Esempio di una temperatura ambiente di 25 °C e un'umidità relativa dell'aria del 40%.*
Se la temperatura dell'acqua in uscita è inferiore a 12 °C, la condensa fuoriesce dalle tubature dell'acqua.
a *Umidità relativa dell'aria 40%*
b *Umidità relativa dell'aria 60%*
c *Umidità relativa dell'aria 80%*

T_{LWC} *Temperatura di uscita al condensatore*
T_{LWE} *Temperatura in uscita all'evaporatore*

⚠ *Se si prevede condensa, è necessario montare la vasca di recupero opzionale (vedere capitolo 2.3.8) nel modulo Indoor (RKHB).*

Figura 10-12Intervalli di temperatura per la formazione di condensa

10.3 Schemi delle tubature

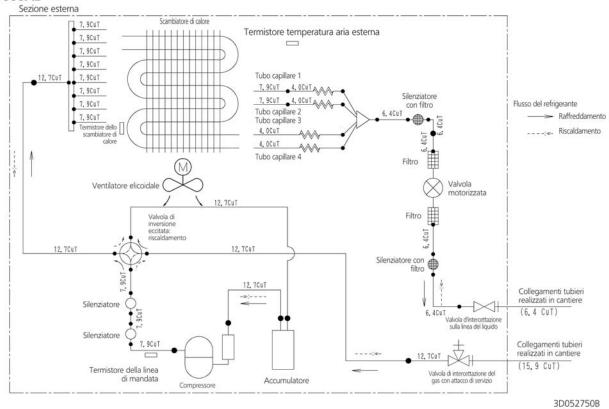



Figura 10-13Schema delle tubature del modulo Outdoor (RRHQ) 6-8 kW

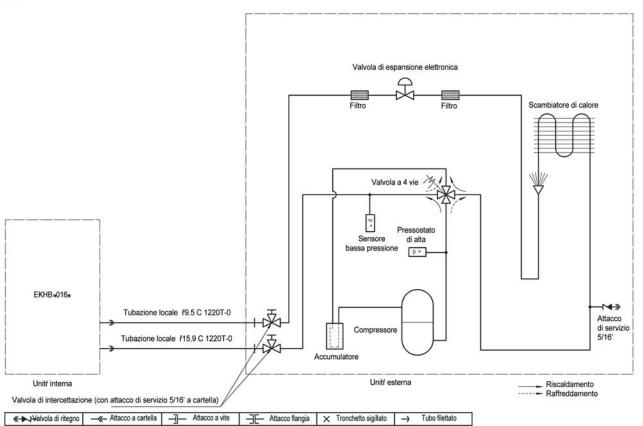



Figura 10-14Schema delle tubature del modulo Outdoor (RRHQ) 11-16 kW

EKHBH(X)016AB

Utenza acqua

Vaso di espansione
Manometro pressione
Scarico
Valvola di sicurezza
Foro di sfiato aria
Sfiato
Flussostato
Installazione in loco
R2T
Pompa
R1T
Evaporatore
Condensatore
Refrigerante Piastra
Uscita acqua
Refr. Uscita
Refr. Entrata
Valvola d'intercettazione
Con valvola di scarico/riempimento
Corpo riscaldatore elettrico
laterale Scambiatore di calore
Installazione in loco
R4T
R3T
Filtro
Ingresso acqua
Refr. Entrata
Refr. Uscita
Valvola d'intercettazione
Con valvola di scarico/riempimento
Raffreddamento (EKHBX)
Riscaldamento (EKHBX + EKHBH)

Valvola di ritegno	Attacco a cartella	Attacco a vite	Attacco flangia	Tronchetto sigillato	Tubo filettato

Termistore	Descrizione
R4T	Termistore acqua in ingresso
R3T	Termistore lato refrigerante liquido
R2T	Termistore riscaldatore di riserva acqua - uscita
R1T	Termistore scambiatore di calore refrigerante/acqua - uscita

3TW57755-1

Figura 10-15Schema delle tubature del modulo Indoor (RKHB)

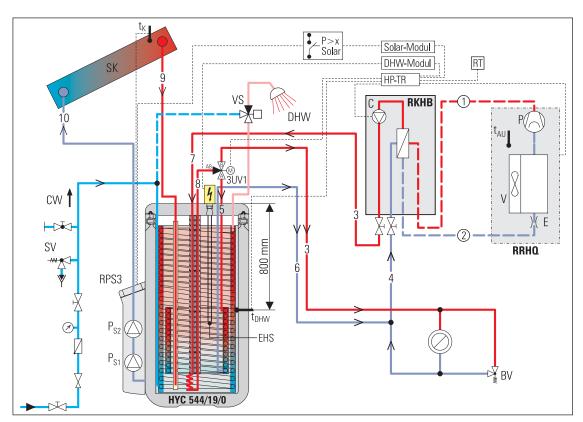



*Figura 10-16Collegamento standard HPSU all'HybridCube 544/19/0 con l'integrazione del Solaris (rappresentato nel HPSU..**H** con **solo funzione riscaldamento ambiente**)*

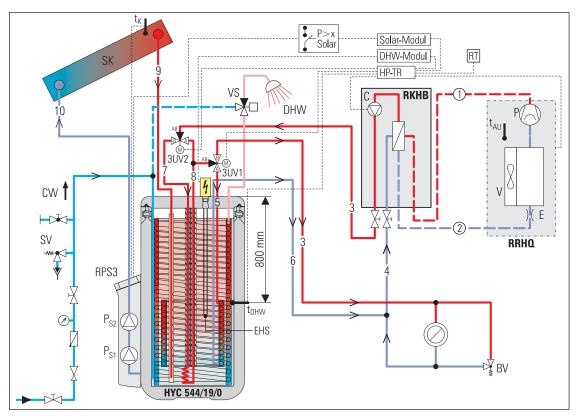



*Figura 10-17Collegamento standard HPSU all'HybridCube 544/19/0 con l'integrazione del Solaris (rappresentato nel HPSU..**X** con **funzioni riscaldamento ambiente e raffrescamento**)*

10.4 Schemi elettrici

10.4.1 Booster-Heater (EHS)

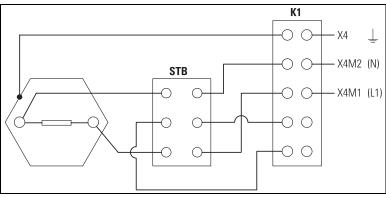



Figura 10-18Schema elettrico del Booster-Heater (EHS)

10.4.2 Modulo Outdoor (RRHQ) 6-8 kW

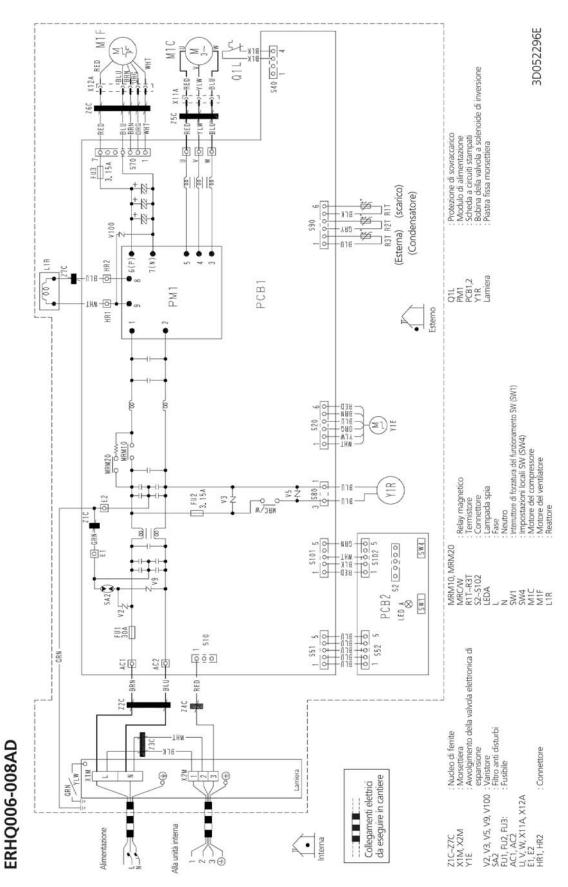



Figura 10-19Schema elettrico del modulo Outdoor (RRHQ) 6-8 kW

10.4.3 Modulo Outdoor (RRHQ) 11-16 kW

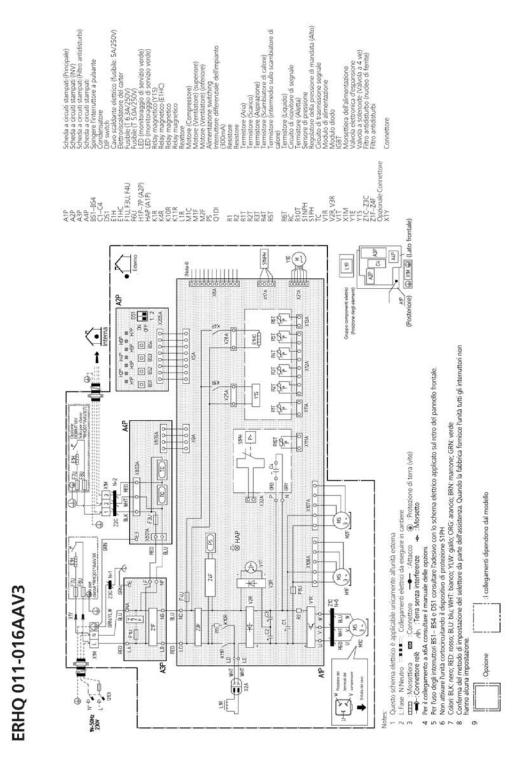



Figura 10-20Schema elettrico del modulo Outdoor (RRHQ) 11-16 kW (monofase)

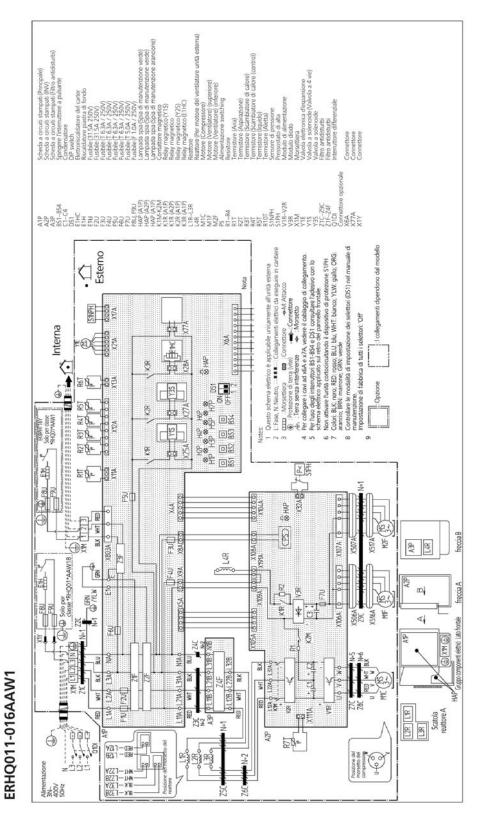



Figura 10-21Schema elettrico del modulo Outdoor (RRHQ) 11-16 kW (trifase)

10.4.4 Modulo Indoor (RKHB) 6-8 kW

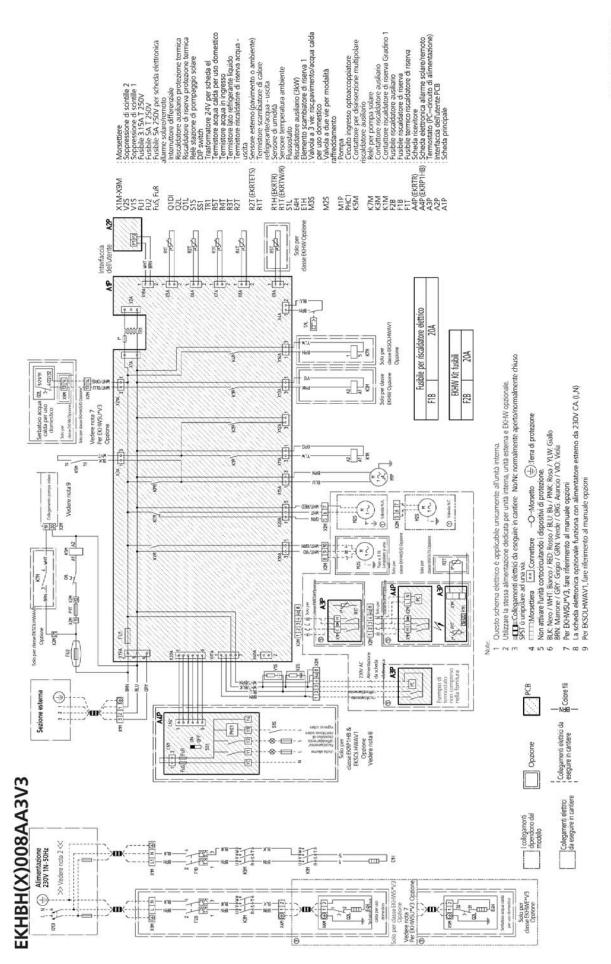



Figura 10-22Schema elettrico del modulo Indoor (RKHB) 6-8 kW con Backup-Heater (BH) 3V3

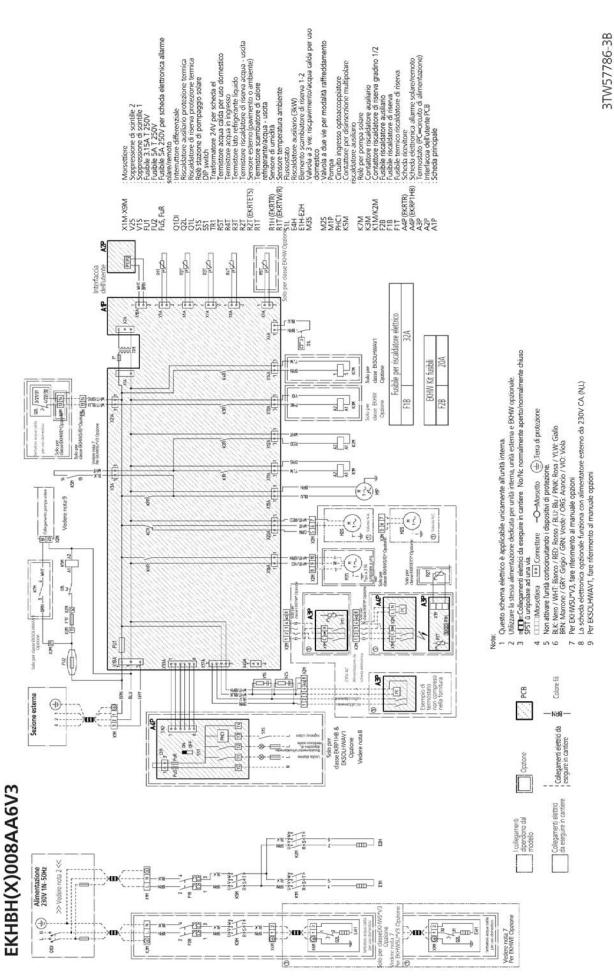



Figura 10-23Schema elettrico del modulo Indoor (RKHB) 6-8 kW con Backup-Heater (BH) 6V3

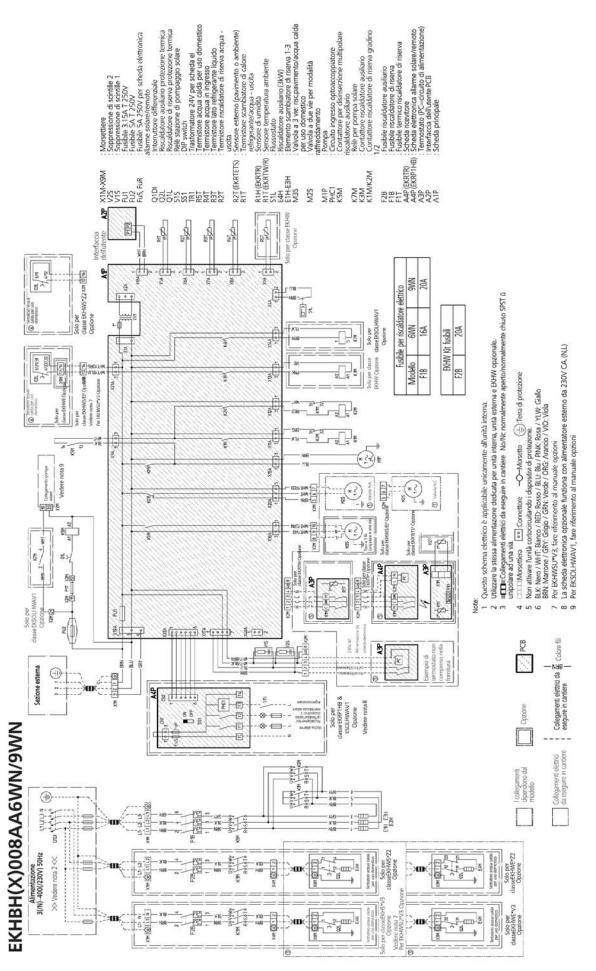



Figura 10-24Schema elettrico del modulo Indoor (RKHB) 6-8 kW con Backup-Heater (BH) 6WN / 9WN

10.4.5 Modulo Indoor (RKHB) 11-16 kW

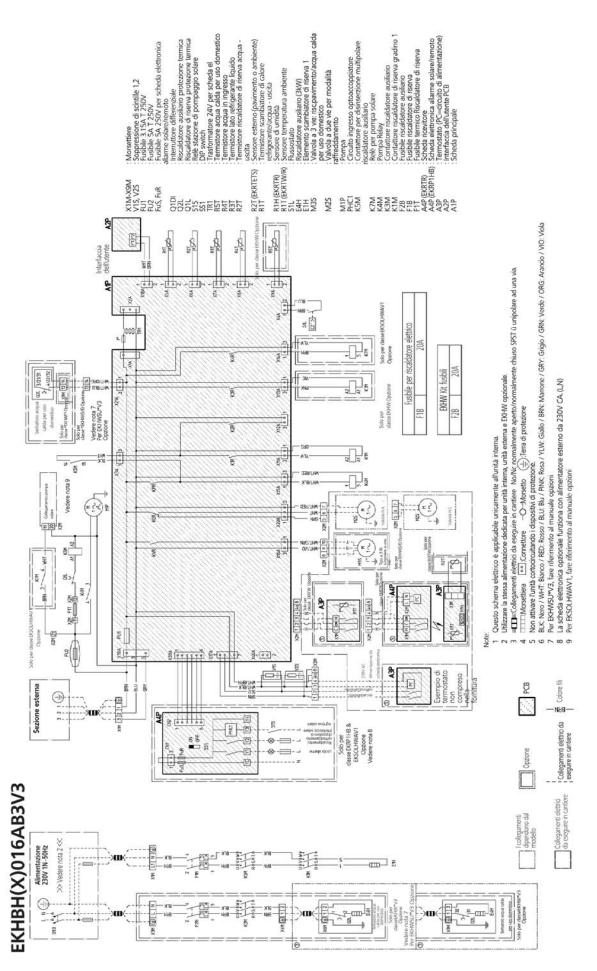



Figura 10-25Schema elettrico del modulo Indoor (RKHB) 11-16 kW con Backup-Heater (BH) 3V3

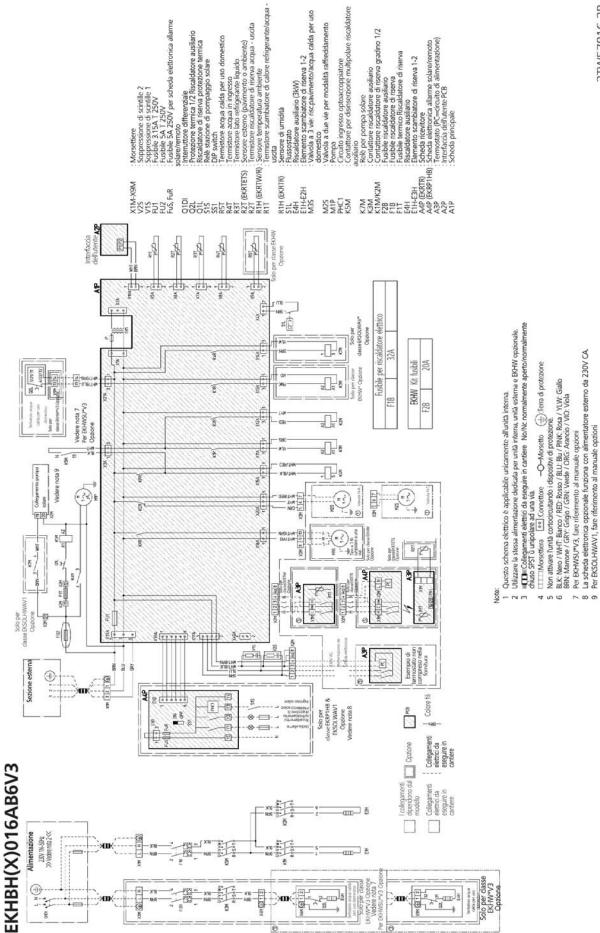



Figura 10-26Schema elettrico del modulo Indoor (RKHB) 11-16 kW con Backup-Heater (BH) 6V3

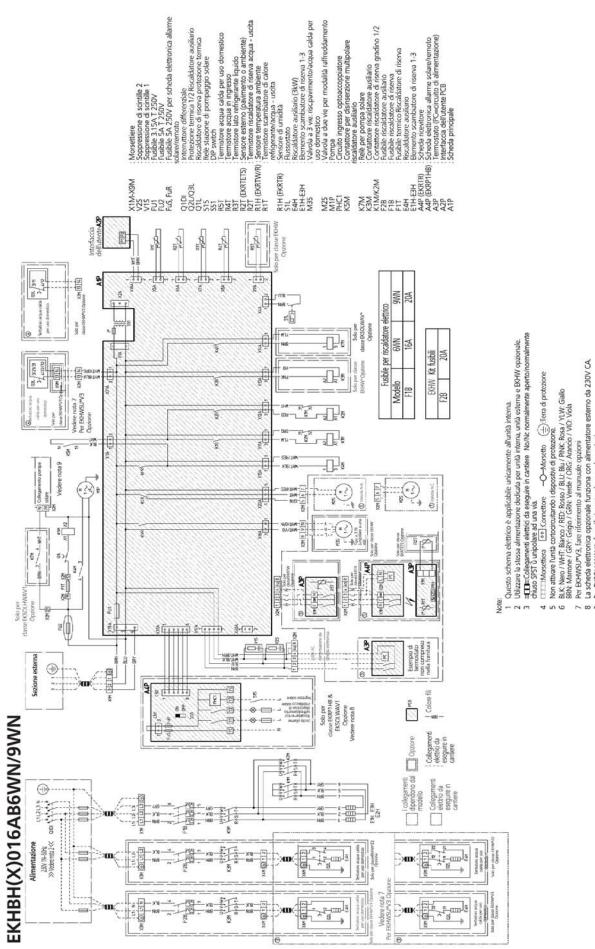



Figura 10-27Schema elettrico del modulo Indoor (RKHB) 11-16 kW con Backup-Heater (BH) 6WN / 9WN

10.5 Schema dei collegamenti per modulo Indoor, modulo Outdoor, E-PAC e componenti opzionali

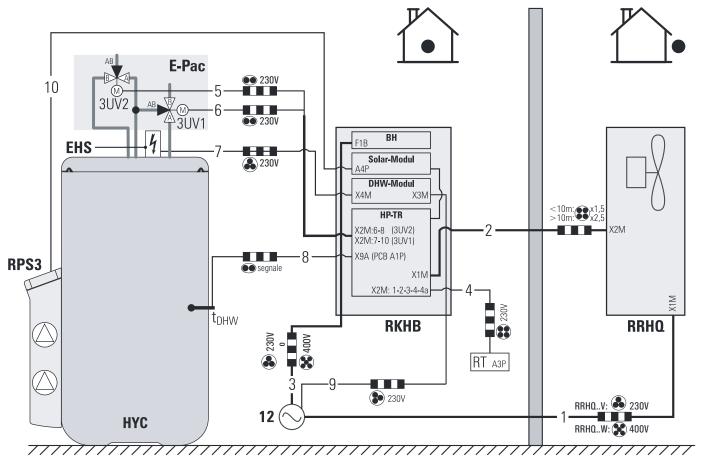



Figura 10-28Schema generale dei collegamenti

10.6 Simboli, legende, colori dei cavi e avvertenze integrative per schemi elettrici e di collegamento

	Spiegazione		Spiegazione
Colori dei cavi (i cavi bicolore sono indicati come segue: colore1/colore2)			
BLU	blu	ORG	arancione
BLK	nero	PNK	rosa
BRN	marrone	RED	rosso
GRN	verde	VIO	violetto
GRY	grigio	WHT	bianco
		YLW	giallo
Simboli			
	Messa a terra		Cablaggio esterno (numero dei singoli fili e tensione di rete sono parzialmente indicati.)
	Messa a terra con bassa corrente di dispersione		Tasto
	Morsetto		Interruttore DIP
	Collegamento a connettore		Componente opzionale
	Morsettiera		Collegamento presa-connettore

Tab. 10-6 Colori dei cavi e spiegazione dei simboli per schemi di collegamento ed elettrici

Legenda			
Unità esterne	**Spiegazione**	**Unità interne**	**Spiegazione**
A1P	Circuito stampato	3UV1	Valvola a 3 vie del circuito di riscaldamento/circuito di accumulo (E-PAC H/X) (M3S)
A2P	Circuito stampato	3UV2	Valvola a 3 vie del circuito di riscaldamento/circuito di raffrescamento (E-PAC X) (M2S)
A3P	Circuito stampato	A1P	Circuito stampato scheda principale
AC1, AC2	Morsetto	A2P	Circuito stampato PCB
BS1 - BS4	Tasto	A3P	Circuito stampato termostato ambiente
C1 - C4	Condensatore	A4P	Circuito stampato (set di collegamento ROTEX Solaris)
DS1	Interruttore DIP modalità in funzionamento manuale	E1H - E3H	Backup-Heater (BH)
E1H	Riscaldamento a piastre inferiore	EHS	Booster-Heater (EHS)
E1HC	Riscaldatore del carter	F1B	Fusibile Backup-Heater (BH)
F1U - FU9	Fusibile	F1T	Protezione termica Backup-Heater (BH)
HAP (A1P)	LED di stato verde	F2B	Fusibile del Booster-Heater (EHS)
HAP (A2P)	LED di stato verde (solo modello W1)	FU1	Fusibile per A1P (3,15 A 250 V)
H1P - H7P (A1P)	LED di stato arancione (solo modello W1)	FU2	Fusibile pompa di calore (5 A 250 V)
H1P - H7P (A2P)	LED di stato arancione	FUS, FUR	Fusibile per A4P (5 A 250 V)
HR1 - HR2	Connettore	K1M	Contattore per Backup-Heater (BH) stadio 1
K1M - K2M	Contattore magnetico (solo modello W1)	K2M	Contattore per Backup-Heater (BH) stadio 1/2
K1R	Relè magnetico per valvola a 4 vie (Y1S)	K3M	Contattore Booster-Heater (EHS)
K4R	Relè magnetico per riscaldamento carter (E1HC)	K4M	Contattore pompa di calore
K10R - K11R	Relè magnetico (solo modello V3)	K5M	Contattore per interruzione onnipolare riscaldatore di sicurezza
L1R - L4R	Bobina di arresto	K7M	Contattore (set di collegamento ROTEX Solaris)

Legenda			
Unità esterne	**Spiegazione**	**Unità interne**	**Spiegazione**
M1C	Motore compressore refrigerante	M1P	Pompa di calore
M1F	Motore ventilatore superiore	PHC1	Accoppiatore ottico circuito d'ingresso
M2F	Motore ventilatore inferiore	Q1DI	Contattore
MRM, MRC, MRW	Relè magnetico	Q1L	Termo-contattore Backup-Heater (BH)
PCB1 - PCB2	Circuito stampato	Q2L - Q3L	Termo-contattore Booster-Heater (EHS)
PM1	Modulo di alimentazione	R1T	Sonda temperatura (scambiatore termico acqua in uscita)
PS	Alimentatore switching	R2T	Sonda temperatura (Backup-Heater (BH) acqua in uscita)
Q1DI	Contattore	R3T	Sonda temperatura (refrigerante lato liquido)
Q1L - Q2L	Termo-contattore	R4T	Sonda temperatura (scambiatore termico acqua in entrata)
R1 - R4	Resistenza	R5T	Sonda temperatura (riscaldamento acqua calda)
R1T	Sonda temperatura (aria)	S1L	Interruttore di flusso
R2T	Sonda temperatura (scaricamento)	S1S	Relè (set di collegamento ROTEX Solaris)
R3T	Sonda temperatura (tubatura di aspirazione)	SS2	Interruttore DIP (accumulatore di acqua calda/termostato ambiente)
R4T	Sonda temperatura (scambiatore termico)	TR1	Trasformatore 24 V per circuito stampato
R5T	Sonda temperatura (scambiatore termico centrale)	V1S - V2S	Soppressione scintille
R6T	Sonda temperatura (lato liquido)	X1A - X517A	Collegamento a connettore
R7T	Sonda temperatura (aletta di raffreddamento con modello W1)	X1M - X4M	Morsettiera
R10T	Sonda temperatura (aletta di raffreddamento con modello V3)		
RC	Circuito integrato ricevitore segnali		
S1 - S102	Collegamento a connettore		
S1NPH	Sensore alta pressione		
S1PH	Interruttore alta pressione		
SS2	Interruttore DIP		
SW1	Tasto raffrescamento forzato		
SW4	Interruttore DIP		
TC	Circuito integrato trasmissione segnali (con modello V3)		
V1R	Modulo di tensione (con modello V3)		
V1R - V2R	Modulo di tensione (con modello W1)		
V2R - V3R	Modulo diodi (con modello V3)		
V3R	Modulo diodi (con modello W1)		
V1T	Transistor bipolare isolato (con modello V3)		
X1M - X3M	Morsettiera		
X1Y	Collegamento a spina		
Y1E	Valvola di espansione elettrica		
Y1S	Valvola a 4 vie		
Y3S	Valvola elettromagnetica (con modello W1)		
Z1C-Z9C	Filtro antidisturbo		
Z1F-Z4F	Filtro antidisturbo		

Tab. 10-7 Legende per schemi di collegamento ed elettrici